Centralscope™ Zentralstation und CD Telemetry®-LAN Überwachungssystem

Gebrauchsanweisung

Centralscope Zentralstation Software Version 10C/10D
CD Telemetry-LAN Überwachungssystem Software Version 6A

405040-218 Revision B

marquette
Medical Systems

HINWEIS: Dieses Handbuch bezieht sich auf die Software-Versionen Centralscope Zentralstation 10C/10D und CD Telemetry-LAN 6A.

Aufgrund ständiger Produktverbesserungen unterliegen Spezifikationen in dieser Bedienungsanleitung Änderungen ohne weitere Mitteilungen.

Warenzeichen

In diesem Handbuch werden registrierte Warennamen verwendet. Statt diese Namen aufzulisten und die Inhaber der Warenzeichen aufzuführen oder ein (TM oder R)-Zeichen bei jeder Verwendung des Namens anzufügen, stellt der Herausgeber dieses Handbuches hiermit fest, daß die Namen nur zu beschreibenden Zwecken und im Sinne des Warenzeichen-Inhabers verwendet werden. Eine unkorrekte Verwendung des Warenzeichens ist nicht beabsichtigt.

ACCUSKETCH, AccuVision, APEX, AQUA-KNOT, ARCHIVIST, Autoseq, BABY MAC, CardioServ, CardioSmart, CardioSys, CardioWindow, CASE, CD TELEMETRY, CENTRA, CHART GUARD, CINE 35, CORO, COROMETRICS, CRG PLUS, Digistore, Digital DATAQ, E for M, EAGLE, Event-Link, HELLIGE, IMAGE STORE, INTELLIMOTION, LASER SXP, MAC, MAC-LAB, MACTRODE, MARQUETTE, MARQUETTE MAC, MARQUETTE UNITY NETWORK, MARS, MAX, MEDITEL, MEI, MEI im Marquette Logogramm, MEMOPORT, MEMOPORT C, MINISTORE, MINNOWS, Monarch 8000, MULTI-LINK, MULTISCRIPTOR, MUSE, MUSE CV, Neo-Trak, NEUROSCRIPT, OnlineABG, OXYMONITOR, Pres-R-Cuff, PRESSURE-SCRIBE, QMI, QS, Quantitative Medicine, Quantitative Sentinel, Qwik Connect Spiral, RAMS, RSVP, SAM, SEER, SOLAR, SOLARVIEW, Spectra 400, Spectra-Tel, ST GUARD, TRAM, TRAM-NET, TRAM-RAC, TRAMSCOPE, TRIM KNOB, UNITY logo, UNITY NETWORK, Vari-X, Vari-X Cardiomatic, VariCath, VAS und Vision Care Filter sind eingetragene Warenzeichen von Marquette Medical Systems.

12SL, 15SL, AccuSpeak, ADVANTAGE, BAM, BODYTRODE, Cardiomatic, CardioSpeak, CD TELEMETRY®-LAN, CENTRALSCOPE, Corolation, Corometrics Sensor Tip, DASH, EDIC, HI-RES, IMAGE VAULT, IMPACT.wf, INTER-LEAD, IQA, LIFEWATCH, MARQUETTE MEDICAL SYSTEMS, MARQUETTE® RESPONDER, MENTOR, MicroSmart, MMS, MRT, MUSE CardioWindow, O2SENSOR, OMRS, Premium, RAC, SILVERTRACE, SMART-PAC, SMARTLOOK, Spectra-Overview, Trimline, UNITY und Universal sind Warenzeichen von Marquette Medical Systems.

Marquette Medical Systems, Inc.
8200 W. Tower Ave.
Milwaukee, WI 53223 USA

Tel: 414.355.5000
800.558.5120 (nur USA)
Fax: 414.355.3790

Marquette Hellige GmbH
Postfach 728
D-79007 Freiburg
Deutschland

Tel: 49.761.45.43.0
Fax 49.761.45.43.446

© Copyright Marquette Medical Systems, Inc. 1998. Alle Rechte vorbehalten.

Wichtige Information

In diesem Bedienungshandbuch werden die ordnungsgemäße Verwendung und die Funktionen der Centralscope Zentralstation sowie des CD Telemetry LAN-Überwachungssystems in Verbindung mit der Centralscope Zentralstation beschrieben.

Für den Einsatz des CD Telemetry LAN-Überwachungssystems mit dem Clinical Information Center gibt es ein separates Bedienungshandbuch. Wenn Sie das CD Telemetry LAN-Überwachungssystem mit dem Clinical Information Center verwenden und nicht das richtige Bedienungshandbuch in Händen haben, können Sie dieses unter der Nummer 800-558-7044 (nur USA und Kanada) bestellen. Außerhalb der Vereinigten Staaten und Kanada ist das Bedienungshandbuch bei Ihrem Händler/Kundendienst erhältlich.

Informationen zur CE-Kennzeichnung

Übereinstimmung

CE

Die Centralscope Zentralstation und das CD-Telemetry-LAN-Überwachungssystem tragen die CE-Kennzeichnung CE-0366 oder CE-0459, die dessen Übereinstimmung mit den Vorschriften der Richtlinie 93/42/EWG des Rates betreffend Medizingeräte bescheinigen und erfüllt die notwendigen Anforderungen des Anhangs I dieser Richtlinie. Das Gerät ist funkentstört nach EN 55011 Klasse A.

Bei Geräten, die in den USA hergestellt wurden, wird das CE-Zeichen unter Aufsicht der benannten Stelle GMED (0459) angebracht. Bei Geräten, die in Deutschland hergestellt wurden, wird das CE-Zeichen unter Aufsicht der benannten Stelle VDE (0366) angebracht.

Das Herstellungsland und die benannte Stelle können dem Geräte-Typenschild entnommen werden.

Dieses Produkt entspricht den Vorschriften der Norm EN 60602-1-2 “Elektromagnetische Kompatibilität - Medizintechnische Geräte”.

Die Sicherheit und Effektivität dieses Gerätes gegenüber früher hergestellten Geräten wurde sichergestellt. Auch wenn nicht alle auf die gegenwärtig hergestellten Geräte anwendbaren Normen für frühere Geräte gelten mögen (z.B. die Normen der elektromagnetischen Verträglichkeit), beeinträchtigt dieses Gerät die sichere und effektive Verwendung der früher vertriebenen Geräte nicht (siehe Bedienungsanleitung).

EG-Konformitäts-erklärungen

Eine Kopie der entsprechenden EG-Konformitätserklärungen befindet sich am Ende des Anhanges.

Allgemeine Informationen

- Diese Gebrauchsanweisung gilt als Bestandteil des Gerätes. Sie ist jederzeit in der Nähe des Gerätes bereitzuhalten. Das genaue Beachten der Gebrauchsanweisung ist Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Gebrauch und die richtige Handhabung des Gerätes sowie die davon abhängige Sicherheit von Patient und Bedienendem.

- Das Zeichen ⚠ bedeutet: Gebrauchsanweisung beachten.

- Bei Angaben, die sich nur auf bestimmte Geräteausführungen beziehen, werden die zutreffenden Gerätebestellnummern genannt. Die jeweilige Bestellnummer ist auf dem Typenschild angegeben.

- Keine Gewährleistungsansprüche bei Schäden infolge Verwendung von Fremdzubehör und -verbrauchsmaterial.

- Marquette Hellige betrachtet sich für die Geräte im Hinblick auf ihre Sicherheit, Zuverlässigkeit und Funktion nur dann als verantwortlich, wenn:

  Montage, Erweiterungen, Neueinstellungen, Änderungen und Reparaturen durch Marquette Hellige oder durch eine von Marquette Hellige ausdrücklich hierfür ermächtigte Stelle ausgeführt werden,

  die elektrische Installation des betroffenden Raumes entsprechend den gültigen Richtlinien ausgelegt und eingesetzt wird,

  das Gerät in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanweisung verwendet wird.

- Alle Druckschriften entsprechen der Ausführung der Geräte und dem Stand der zugrundegelegten IEC-Normen über Sicherheit und wesentliche Leistungsmerkmale medizinischer elektrischer Geräte sowie den entsprechenden UL- und CSA-Anforderungen und AHA-Empfehlungen bei Drucklegung.

- Das bei Marquette Hellige im gesamten Unternehmen angewandte Qualitäts-Managementsystem entspricht den internationalen Normen DIN EN ISO 9001 und EN 46001 sowie der Richtlinie des Rates über Medizinprodukte 93/42/EWG.

Inhaltsverzeichnis

1

DIE GRUNDLAGEN 1-1

Über die Centralscope-Zentralstation 1-2
Die Centralscope Zentralstation 1-2
Frontansicht 1-3
Rückansicht 1-4
Anschlüsse 1-4
Einschalten 1-4

Grundlegende Bedienung 1-5
Die Trim Knob-Steuerung 1-5
Die Fernbedienung 1-6
Der Tastbildschirm 1-7
Die Tastatur 1-8
Die Funktionstasten (F1–F8) 1-8
Die Strg-Taste 1-8
Die Alt-Taste 1-8
Die Esc-Taste 1-9
Die Scroll-Lock-Taste 1-9
Die Funktionstaste F9 1-9
Die Tastenkombination Strg+Alt+F9 1-10
Die Pfeiltasten 1-11
Die Taste F10 1-11
Die Bedientasten auf der Frontplatte 1-11

Softwarefunktionen 1-12
Vollformat mit dargestelltem Hauptmenü 1-12
Die Alarmtextzeile 1-13
Konfigurierte Vierbett-Darstellung 1-13
Darstellung zusätzlicher Kurven in einer Zentralstation 1-14
Mögliche Anzeigeformate 1-14
Auswählen der Kurven 1-14
Die 4x3-Bildschirmkonfiguration 1-15
Die 6x2-Bildschirmkonfiguration 1-15
Vollformat - Hauptmenü ausgeblendet 1-16
Teilbildschirm 1-17
Der Teilbildschirm-Modus für Bettseitmonitoren 1-17
Teilbildschirm-Überwachung bei der CD-Telemetry-LAN-Überwachung 1-18

Menüformate 1-19
Hauptmenü 1-19
Voriges Menü 1-19
Popup-Menüs 1-20
Pfeil-Popup-Menü 1-20
Numerisches Popup-Menü 1-21
Texteingabe-Popup-Menü 1-22
Untergeordnete Menüs 1-23
Direktaktions-Menüoptionen 1-24

2

SICHERHEIT 2-1

Zu Ihrer Sicherheit 2-2
Gerätesicherheit 2-2
Gefahr 2-2
Warnung 2-2
Vorsicht 2-5
Hinweise 2-7
Literatur 2-7

Klassifizierungen 2-8
Underwriters Laboratories, Inc. 2-8

Gerätesymbole 2-9

3

WARTUNG 3-1

Kontrollen 3-2

Allgemeine Reinigung 3-3

Reinigen der Sender 3-4

Reinigen der CD-Telemetriekabel 3-5

Anbringen/Entfernen der Ableitkabel 3-6
Anbringen der Ableitkabel für den Apex-Sender 3-6
Vergossene 3- und 5-adrige Kabelsätze 3-6
Einzelne 5-adrige Kabelsätze 3-7
Entfernen der Ableitkabel vom Apex-Sender 3-7
Anbringen der CDT-Sender-Ableitkabel 3-8
Entfernen der CDT-Sender-Ableitkabel 3-8

Aufbewahrung der Sender und Kabel 3-9
Falsche Lagerung 3-9
Richtige Lagerung 3-9

Technische Wartung 3-10

4

EINSTELLUNG DER ZENTRALSTATION 4-1

Selektieren von Betten und Kurven 4-2
Das Fenster BETTEN UND KURVEN SELEKTIEREN 4-3

Holter-Einstellung 4-4
Das Menü EINSTELLUNG HOLTER 4-5
Starten einer Langzeit-EKG-Aufzeichnung 4-5
Stoppen einer Aufzeichnung 4-5

Tastbildschirm 4-6
Tastbildschirm kalibrieren 4-7
Pause zum Reinigen des Tastbildschirmes 4-7

Service 4-8
Das Service-Menü 4-9

Kennenlernen der Zentrale 4-11
MENTOR 4-11

Grundeinstellungen der Zentralstation 4-13
Alarm-Lautstärke 4-15
Tastton-Lautstärke 4-15
Farbe 4-15
Anzeige-Helligkeit 4-15
Zeitformat 4-15
Datumsformat 4-15
Hinweiszeile 4-15
Druckgrenzen-Anzeige 4-15
Voreinstellungen der Zentralstation, die aus dem Service-Menü geändert werden können 4-16
Die Option SPIEGELUNG 4-16

Grundeinstellungen der Telemetrie-Überwachung 4-17

Bettseit-Statusmeldungen 4-18
Bettseitmonitoren 4-18

Telemetrie-Statusmeldungen 4-19
CD Telemetry-LAN Überwachungssystem 4-19

5

AUFNAHME/KONTROLLE EINES PATIENTEN 5-1

Die Patientenaufnahme 5-2
Terminologie 5-2
Überwachungsmöglichkeiten 5-2

Anleitungen zur Patientenaufnahme 5-3
Standard- und Rover-Anwendungen 5-3
Combo- und Rover/Combo-Anwendungen 5-3
Aufnahme von Telemetriepatienten 5-3
Standard-Überwachung 5-4
Aufnehmen von Patienten in einen Bettseitmonitor 5-4
Rover-Überwachung 5-4
Vorgehen vor der Aufnahme 5-4
Vorgehen bei der Entlassung und dem Abbau des Monitors 5-5
Das Rover Aufnahme/Entlassen-Menü 5-5
Aufnehmen von Patienten von der Zentralstation 5-5

Anleitungen zur Entlassung eines Patienten 5-6

Kontrolle von Patienten 5-7
Kontrolle Bett XXXX 5-7
Andere Patienten Kontrollieren 5-7
Auswählen einer anderen Abteilung 5-8
Auswahl eines Bettes 5-8

Der Zugriff auf das Patientenmenü der Zentralstation 5-10
Bettseitmonitoren 5-10
Das CD-Telemetry-LAN-Überwachungssystem 5-11

Das Hauptmenü des angezeigten Patienten 5-12
Das Menü Kontrolle Alarm 5-12
Alle Grenzen 5-13
Arrhythmie-Alarmebene 5-14
Parameter-Alarmebene 5-16
Das Patientendatenmenü 5-17
Das Menü Monitor Einstellung 5-18
Das Menü Kontrolle Schreiber 5-19
CRG-PLUS Drucken 5-20

6

GRAPHISCHE TRENDS 6-1

Graphische Trends 6-2

Das Menü Graphische Trends 6-3
Trends selektieren 6-4
Selektieren der Parameter für die graphischen Trends 6-4
Ältere Trends 6-5
Neuere Trends 6-5
Cursor verschieben 6-5
Vitalwerte 6-6
Aufrufen der graphischen Trends aus den Vitalwerten 6-6
Zeit 6-7
Ändern des Zeitmaßstabes 6-7
Historie zeigen 6-8
Ereignisse 6-8

Keine Telemetrie 6-10

Drucken graphischer Trends 6-11

7

VITALWERTE 7-1

Vitalwerte 7-2
Anzeige der Vitalwerte 7-3

Das Vitalwerte-Menü 7-4
Graphische Trends 7-5
Aufrufen graphischer Trends aus den Vitalwerten heraus 7-5
Aufrufen der Vitalwerte aus den graphischen Trends heraus 7-5

Drucken der Vitalwerte 7-6

8

ALARMHISTORIEN 8-1

Betrachten der Historien 8-2
Aufrufen der Historien (Methode A) 8-2
Aufrufen der Historien (Methode B) 8-2

Die Alarmhistorien 8-3
Zeige Verzeichnis 8-4
Lernen als 8-5
Ändern des Namens eines Arrhythmie-Alarmes 8-6
Älteres Ereignis zeigen 8-7
Neueres Ereignis zeigen 8-7
Rückwärts durchblättern 8-7
Vorwärts durchblättern 8-7
Ereignis Löschen 8-7
Abfragefrequenz 8-8

9

DOKUMENTATION 9-1

Veranlassen eines Ausschriebs 9-2

Der eingebaute Digitale Direktschreiber 9-3

Ausdruck aller Patienten 9-4

Voreinstellung des Ausschrieb-Ortes 9-5

Stoppen eines Ausschriebs 9-6

Die Papiervorrats-Anzeige 9-7

Das Kontrolle Schreiber-Menü 9-8
Die Optionen des Kontrolle Schreiber-Menüs 9-9

Einlegen von Registrierpapier in den eingebauten DDW 9-10

Externe Digitale Direktschreiber 9-12
Serie 7100 DDW 9-12
Wechseln des Papiers beim 7100 DDW 9-13
Serie 7160 DDW 9-14
Wechseln des Papiers beim 7160 DDW 9-15
Serie 7150 DDW 9-16
Wechseln des Papiers beim 7150 DDW 9-17

Laserdrucker 9-18

Die Lagerung von Thermopapier 9-19

10

ALARME 10-1

Die Alarmstruktur 10-2
Patientenstatus-alarme 10-2
Ende eines Alarmausschriebs 10-2
Systemstatusalarme 10-3
Prüfen der Alarmstruktur-Informationen 10-3

Stummschalten der Alarme 10-4

Regeln der Alarme 10-5
Einstellen der Alarmlautstärke 10-5
Temporäre Stummschaltung von Alarmen 10-5
Unterbrechung von Alarmen 10-5

11

BASISINFORMATIONEN ZUR TELEMETRIE 11-1

Das CD-Telemetry System 11-2
Der Inhalt dieses Kapitels 11-2
Das CD-Telemetry-LAN-Überwachungssystem 11-2

Inbetriebnahme des Senders 11-4
Apex-Sender 11-4
Apex-Sender – Einsetzen der Batterien 11-4
Anbringen der Ableitkabel am Apex-Sender 11-5
Apex-Sender—Anbringen der Ableitkabel 11-6
Die Tasten auf dem Apex-Telemetrie-Sender 11-7
Die MCL-Überwachung mit dem Apex 3 Sender 11-8

CD-Telemetriesender 11-9
CD-Telemetrie—Installation der Batterie 11-9
CD-Telemetrie—Anbringen der Ableitkabel 11-9
Die Tasten auf dem CD-Telemetrie-Sender 11-10

Der Apex-Oximeter 11-11
Der Apex-Oximeter: ein SpO2-Modul 11-11
Einsetzen der Batterien in den Apex-Oximeter 11-11
Anschlüsse an den Apex-Oximeter 11-11
Tasten und Leuchtanzeigen (LEDs) des Apex-Oximeters 11-13

12

TELEMETRIE AUFNAHME/KONTROLLE 12-1

Telemetrie-Grundeinstellungen 12-2

Alarm-Grundeinstellungen 12-3
Patientenstatus-alarme 12-3
Krise-Alarme 12-3
Warnung-Alarme 12-3
Vorsorge-Alarme 12-3
Meldung-Alarme 12-3
Systemstatusalarme 12-4
System-Warnungsalarm 12-4
System-Vorsorgealarm 12-4

Anleitungen zur Patientenaufnahme 12-5
Aufnahme-Anleitungen für die Telemetrie-Überwachung 12-5
Die Verwendung der Tastatur 12-7

Anleitungen zur Patientenentlassung 12-8

Die Combo- und Rover-Combo-Überwachung 12-9
Das Combo Aufnahme/Entlassen-Menü 12-9
Aufnahme von Patienten in der Zentralstation 12-9
Entlassen von Patienten aus der Zentralstation 12-9
Aufrufen der EKG-Vor-Ort-Darstellung 12-10
Einrichten einer COMBO-Überwachung 12-10
Betrachten des Patienten 12-10
Das Rover-Combo Aufnahme/Entlassen-Menü 12-11
Aufnahme von Patienten in der Zentralstation 12-11
Entlassen von Patienten aus der Zentralstation 12-11
Die Combo- und die Rover-Combo-Überwachung 12-12
Verlegen innerhalb der Station 12-12
An der Zentralstation 12-12
Vom empfangenden Bettseitmonitor 12-12

13

TELEMETRIE-ALARMSTEUERUNG 13-1

Das Alarmsteuermenü 13-2

Ausschalten der Alarme 13-3
Alarme 13-3
Gründe für Alarm-Abschaltung 13-4

Wiederaufrufen der Stations-Grundeinstellungen 13-5

14

MONITOREINSTELLUNG - TELEMETRIE 14-1

Dokumentation 14-2
Ausschriebort 14-2
Grundeinstellung für den Ausschriebort 14-2
Sender-Ausschrieb EIN 14-3
Senderveranlaßte Ausschriebe (Manuelle Ausschriebe) 14-3
Schreibermeldungen 14-4

Telemetrie Grundeinstellungen 14-5
Kontrolle der Telemetrie Grundeinstellungen 14-5
Grundeinstellungen der Arryhthmiealarmebenen 14-6
Grundeinstellungen der Parameteralarmebenen 14-6
Parametergrenzwert-Einstellungen 14-7
Allgemeine Stationseinstellungen 14-7

15

EKG ÜBERWACHUNG MIT TELEMETRIE 15-1

Hautvorbereitung 15-2

Elektrodenplazierung 15-3
Die standardmäßige 5-adrige Elektrodenplazierung (Einthoven + V-Abltg) 15-3
Die 3-adrige Elektrodenplazierung 15-4
Elektroden-plazierung für pädiatrische Patienten 15-4
MCL (Modified Chest Lead)-Elektrodenplazierung 15-5
Elektroden-plazierung für Schrittmacherpatienten 15-6
Aufrechterhalten der Signalqualität 15-7
EKG-Artefakte 15-7

Eigenschaften der EKG-Überwachung 15-8
Aufrufen des EKG-Menüs 15-8

Die EKG-Menüoptionen 15-9
Anzeige 15-9
Smart-Lead Fail 15-9
EKG-Größe 15-10
Pace erkennen 15-11
EKG-Grenzen 15-13
HF Hoch-Grenze, HF Tief-Grenze, VES-Grenze 15-13
Zeige 7 Abltg 15-14
Drucken von aller Ableitungen 15-14
Arrhythmie 15-15
Die Voll-Arrhythmie-Bedingungen 15-16
ACC VENT 15-16
ASYSTOLE 15-16
BIGEMINIE 15-16
BRADY 15-16
COUPLET 15-17
IRREGULÄR 15-17
PAUSE 15-17
VES 15-17
R-auf-T 15-17
TACHY 15-17
TRIGEMINIE 15-17
V BRADY 15-17
VFIB/VTACH 15-18
VTACH 15-18
VT>2 15-18

Letale Arrhythmie-Bedingungen 15-19
Neulernen 15-19
ST-Analyse 15-20
ST-Abweichungsalarm 15-21
Ableitungsanalyse 15-22
Mehrableitungsanalyse 15-22
Einzelableitungsanalyse 15-22

Arrhythmie-Fehlersuche 15-23

Fehlersuche bei der Schrittmachererkennung 15-24

ST-Fehlersuche 15-26

16

SPO2-ÜBERWACHUNG MIT TELEMETRIE 16-1

Einführung 16-2

Neugeborene und Kleinkinder 16-3

Patientenvorbereitung 16-4

Gültigkeit von Signalen und Daten 16-5
Signalstärkeanzeige 16-5
Stabilität der SpO2-Werte 16-5

SpO2-Überwachungsfunktionen 16-6
SpO2-Informationen 16-6
Zugang zum SPO2-Menü 16-7

SpO2-Menü-Optionen 16-8
Pulsfrequenz 16-8
SpO2 Grenzwerte 16-8

Fehlersuche 16-9
SpO2-Hinweise 16-9
Klinische Fragen 16-10

17

ANHANG 17-1

Verzeichnis der Meldungen der CD-Telemetry-LAN 17-2
Alarmmeldungen 17-2
Schreiber-Meldungen 17-4
Senderbezogene Meldungen 17-4
Systemstatus-Meldungen 17-5
Patientenstatus-Meldungen 17-5

Verbrauchsmaterial 17-6

Technische Daten 17-7
Centralscope 12 Zentralstation (monochrom) 17-7
Centralscope 12C Zentralstation (Farbbildschirm) 17-10
Apex S-Sender 17-13
Apex 3-Sender 17-15
Apex 5-Sender 17-17
CD Telemetrie-Sender 17-19
Apex-Oximeter 17-21
Empfängergehäuse des CD Telemetry LAN Überwachungssystems 17-22

Über dieses Handbuch

Aufgabe

Diese Gebrauchsanleitung wurde von der technischen Redaktion der Monitoring-Gruppe von Marquette Medical Systems, Inc. verfaßt. Sie enthält Anleitungen zur Bedienung des CD Telemetry-LAN-Überwachungssystems der Centralscope Zentralstation und an der Zentralstation.

Die Centralscope Zentralstation (nachstehend als „Zentralstation“ bezeichnet) dient mehreren Zwecken. Sie kann als Zentralstation für die Überwachung von Patienten mit Bettseiten-Monitoren oder von Telemetriepatienten oder zu beidem benutzt werden. Die gesamten grundlegenden Bedienungsanleitungen für die Zentralstation werden in den Kapiteln 5 bis 10 beschrieben. Die in diesen Kapiteln enthaltenen Informationen gelten, wenn die Art der Überwachung (per Bettseiten-Monitor oder Telemetrie) beim Betrieb der Zentralstation kein Faktor ist.

Alle in den Kapiteln 11 bis 16 enthaltenen Informationen gelten spezifisch für die Telemetrie-Überwachung mit der Centralscope Zentralstation.

Angesprochene Anwendergruppe

Dieses Handbuch wendet sich an klinische Fachleute. Von diesen wird erwartet, daß sie praktische Kenntnisse der medizinischen Prozeduren, Praktiken und Terminologie besitzen, die bei der Überwachung kritisch erkrankter Patienten erforderlich sind.

Inhalt

Kapitel 1, “Die Grundlagen” beschreibt die physikalischen Merkmale und den Betrieb der Centralscope Zentralstation sowie die verschiedenen Anzeigeformate und Menüformate, die für die Zentralstation zur Verfügung stehen.

Das Kapitel 2 “Sicherheit” vermittelt allgemeine Sicherheitsanleitungen und Einzelheiten zu sämtlichen Gerätesymbolen und deren Bedeutung.

Kapitel 3, “Wartung” gibt Anleitungen für die Routinewartung.

Kapitel 4, “Einstellung der Zentralstation” gibt Informationen über die im Menü zur Einstellung Zentralstation zur Verfügung stehenden Menüoptionen. In diesem Kapitel werden außerdem die Standardanzeigen der Zentralstation beschrieben.

Das Kapitel 5 “Aufnahme/Kontrolle eines Patienten” beschreibt, wie Patienten in der Zentralstation aufgenommen und entlassen werden, und wie ein Patient kontrolliert wird.

Das Kapitel 6 “Graphische Trends” beschreibt, wie die graphischen Trendinformationen überprüft werden.

Das Kapitel 7 “Vitalwerte” beschreibt, wie die Vitalwert-Informationen überprüft werden.

Das Kapitel 8 “Alarmhistorie” beschreibt, wie Arrythmie-Ereignisse begutachtet werden.

Das Kapitel 9 “Drucken” gibt Informationen über das Drucken von der Zentralstation aus.

Das Kapitel 10 “Alarmkontrolle” liefert Information über Alarm-Grundeinstellungen und Lautstärke-Einstellungen an der Zentralstation.

Das Kapitel 11 “Basisinformationen zur Telemetrie” beschreibt den Betrieb der Kohärenten Digitalen Telemetrie (KDT) auf dem lokalen Netzwerk (LAN) von der Centralscope-Zentralstation. Dieses Kapitel bespricht auch andere Telemetrieaspekte, wie z.B. die Hautvorbereitung, Elektrodenplazierung und das Einrichten der Übertragungseinheit.

Das Kapitel 12 “Telemetrie Aufnahme/Kontrolle” beschreibt die Einweisung und Entlassung von Telemetriepatienten aus der Centralscope-Zentralstation und das Anzeigen eines Telemetriepatienten. Ebenso enthalten sind Informationen über die Grundeinstellungen der Übertragungseinheit.

Das Kapitel 13 “Telemetrie-Alarmsteuerung” gibt einen kurzen Überblick über Alarm-Grundeinstellungen und Parameter-Alarmwerte für das telemetrische Monitoring.

Das Kapitel 14 “Monitoreinstellung - Telemetrie” beschreibt die Benutzung des Grafiksteuerungsmenüs sowie das Drucken mit Telemetrie.

Das Kapitel 15, “EKG Überwachung mit Telemetrie” beschreibt das Einrichten des EKGs und die an der Zentralstation verfügbaren Menüoptionen beim telemetrischen EKG-Monitoring.

Das Kapitel 16, “SpO2-Überwachung mit Telemetrie” beschreibt, wie sich die PulsOxymetrie per Telemetrie mit dem Apex-Oximeter überwachen läßt.

Das Kapitel 17 enthält den
- Verzeichnis der Meldungen der CD Telemetry-LAN
- Technische Spezifikationen
- EG-Konformitäts-Erklärungen

Konventionen

Bezugnahmen auf Bildschirmtexte erscheinen in diesem Handbuch fettgedruckt. Dies bezieht sich auch auf Geräte- und Menütasten, Optionsgruppen und Listenfelder, Registerkarten und Meldungen/ Aufforderungen.

Gerätetasten: Dies sind Tasten, die sich z.B. auf der Zentralstation oder einem Telemetriesender oder Apex Oximeter befinden und die Sie zur Aktivierung drücken müssen.

Menüs und Menü-Optionen: ein Menü ist ein Text, der am unteren Bildschirmrand erscheint. Ein Menü besteht aus einzelnen Menü-Optionen, die jeweils in einem Rahmen dargestellt werden.

Hinweise/Aufforderungen: ein Hinweis ist eine Meldung, die auf der Zentralstation erscheint, um Sie darüber zu informieren, daß besondere Bedingungen vorliegen, die nicht unbedingt den normalen Betriebsbedingungen entsprechen. Aufforderungen sind Textmitteilungen, mit denen Sie zu Vornahme einer bestimmten Handlung aufgefordert werden.

Abbildungen

Alle Abbildungen dienen nur als Beispiele. Sie müssen keineswegs Ihren Überwachungseinstellungen oder den bei Ihnen dargestellten Daten entsprechen.

Revisions-Historie

Dieses Handbuch besitzt den Revisions-Kennbuchstaben A.

Revision	Datum	Kommentar
A	26. Juni 1998	Erste Ausgabe. Centralscope Zentralstation Software Version 10C, CD Telemetry-LAN Überwachungssystem Software Version 6A.
B	28. August 1998	Centralscope Zentralstation Software Version 10D.

Wie Sie uns erreichen

Kunden-Support und Reparatur-Informationen

Wenn Sie Fragen zu Ihrem Überwachungssystem haben oder den Technischen Kundendienst für eine Gerätereparatur benötigen, können Sie sich mit folgenden Stellen in Verbindung setzen:

USA und Kanada:	800-558-7044 (24-Stunden-Service)
Andere Länder:	561-575-5000 (nur während der Bürozeiten in den USA)

Regionale Vertretung: _____

(Name/Telephonnummer)

Bestellung von Ersatzteilen:

Ersatzteile sind Teile, die für den normalen Gebrauch dieses Gerätes nicht benötigt werden. Es handelt sich im allgemeinen um Ersatzteile für defekte oder nicht funktionierende Teile innerhalb des Gerätes. Zu den Ersatzteilen zählen Platinen, elektronische Komponenten, interne Verbindungskabel und Kabelbäume, Software oder Hardware und Bedienungs- oder Service-Handbücher.

Zur Bestellung eines Ersatzteils ist die Angabe der Artikelnummer erforderlich. Wenn die Artikelnummer für das gewünschte Teil nicht zu erhalten ist, sind folgende Angaben für die Bestellung erforderlich:

- Modell und Seriennummer des Gerätes.
- Artikelnummer/Bezeichnung der Baugruppe, für die das Teil benötigt wird.
- Teilebezeichnung
- Soweit verfügbar die Referenznummer (z.B. R13, S12, U32).

Zubehörinformationen

Zubehörteile sind Teile, die für den normalen Gebrauch dieses Gerätes benötigt werden, wie z.B. Ableitkabel, Elektroden, Patientenkabel, Registrierpapier, AquaKnot-Wasserfallen, Beatmungsmasken oder Kalibriergase.

Telephonische Bestellungen für diese Teile können erfolgen bei:

Innerhalb der USA:	800-558-5102
Außerhalb der USA:	561-575-5070 (oder bei Ihrer regionalen Geschäftsstelle)

Schriftliche Bestellungen:

Marquette Medical Systems Service and Supplies
Attention: Supplies Department
100 Marquette Drive
Jupiter, Florida 33468-9100

Fax: 561-575-5050

Adressen

Für weitere Informationen setzen Sie sich mit folgenden regionalen Geschäftsstellen in Verbindung:

Headquarters

Marquette Medical Systems, Inc.
8200 West Tower Avenue
Milwaukee, Wisconsin 53223
U.S.A.
Telefon: 414-355-5000
800-558-5120 (U.S. only)
Fax: 414-355-5790

Europa

Marquette Hellige GmbH
Postfach 728
D-79007 Freiburg
Deutschland
Telefon: 49-761-4543-0
Fax: 49-761-4543-233

Australien

Marquette Medical Systems (Australia) Pty Ltd.
Forest Corporate Centre, Suite 7
19 Rodborough Road
Frenchs Forest NSW 2086
Australia
Telefon: (61) (2) 9975-5501
Fax: (61) (2) 9975-5503

Japan

Marquette Medical Systems, Japan
Waseda Hirai Building, 7th Floor
1-18-9, Nishi-Waseda,
Shinjuku-Ku Tokyo, Japan
Telefon: (81) (3) 3203-1631
Fax: (81) (3) 3202-1626

Hong Kong

Marquette Medical Systems (HK)
26/F, Catic Plaza
8 Causeway Road
Causeway Bay, Hong Kong
Telefon: (852) 2804-2320
Fax: (852) 2804-1776

Südostasien

Marquette Electronics (SEA) Pte.
#2 Leng Kee Road,
04-04A Thye Hong Centre
Singapore 0315
Telefon: (65) 471-2133
Fax: (65) 471-1540

1 DIE GRUNDLAGEN

Über die Centralscope-Zentralstation 1-2
Die Centralscope Zentralstation 1-2
Frontansicht 1-3
Rückansicht 1-4
Anschlüsse 1-4
Einschalten 1-4

Grundlegende Bedienung 1-5
Die Trim Knob-Steuerung 1-5
Die Fernbedienung 1-6
Der Tastbildschirm 1-7
Die Tastatur 1-8
Die Funktionstasten (F1–F8) 1-8
Die Strg-Taste 1-8
Die Alt-Taste 1-8
Die Esc-Taste 1-9
Die Scroll-Lock-Taste 1-9
Die Funktionstaste F9 1-9
Die Tastenkombination Strg+Alt+F9 1-10
Die Pfeiltasten 1-11
Die Taste F10 1-11
Die Bedientasten auf der Frontplatte 1-11

Softwarefunktionen 1-12
Vollformat mit dargestelltem Hauptmenü 1-12
Die Alarmtextzeile 1-13
Konfigurierte Vierbett-Darstellung 1-13
Darstellung zusätzlicher Kurven in einer Zentralstation 1-14
Mögliche Anzeigeformate 1-14
Auswählen der Kurven 1-14
Die 4x3-Bildschirmkonfiguration 1-15
Die 6x2-Bildschirmkonfiguration 1-15
Vollformat - Hauptmenü ausgeblendet 1-16
Teilbildschirm 1-17
Der Teilbildschirm-Modus für Bettseitmonitoren 1-17
Teilbildschirm-Überwachung bei der CD-Telemetry-LAN-Überwachung 1-18

Menüformate 1-19
Hauptmenü 1-19
Voriges Menü 1-19
Popup-Menüs 1-20
Pfeil-Popup-Menü 1-20
Numerisches Popup-Menü 1-21
Texteingabe-Popup-Menü 1-22
Untergeordnete Menüs 1-23
Direktaktions-Menüoptionen 1-24

Über die Centralscope-Zentralstation

Im Unity Netzwerk (Ethernet) spiegelt sich die gesamte neueste Technologie wider, um Ihnen maximalen Komfort bei der Patientenüberwachung zu bieten.

Dieses Handbuch behandelt die Bedienung der Centralscope Zentralstation sowie die CD-Telemetry-LAN-Überwachung an der Zentralstation.

Die Centralscope Zentralstation

Die Centralscope Zentralstation (im Verlauf dieses Handbuch als Zentralstation bezeichnet) zeigt die Daten von bis zu acht Monitoren gleichzeitig an. Die Daten werden individuell für jeden einzelnen Monitor gesammelt und über das Unity Netzwerk (Ethernet) an die Zentralstation übertragen. Hierbei werden die Bettnummer, die primäre EKG-Kurve, die Herzfrequenz, die Alarmmeldungen, etc. übertragen.

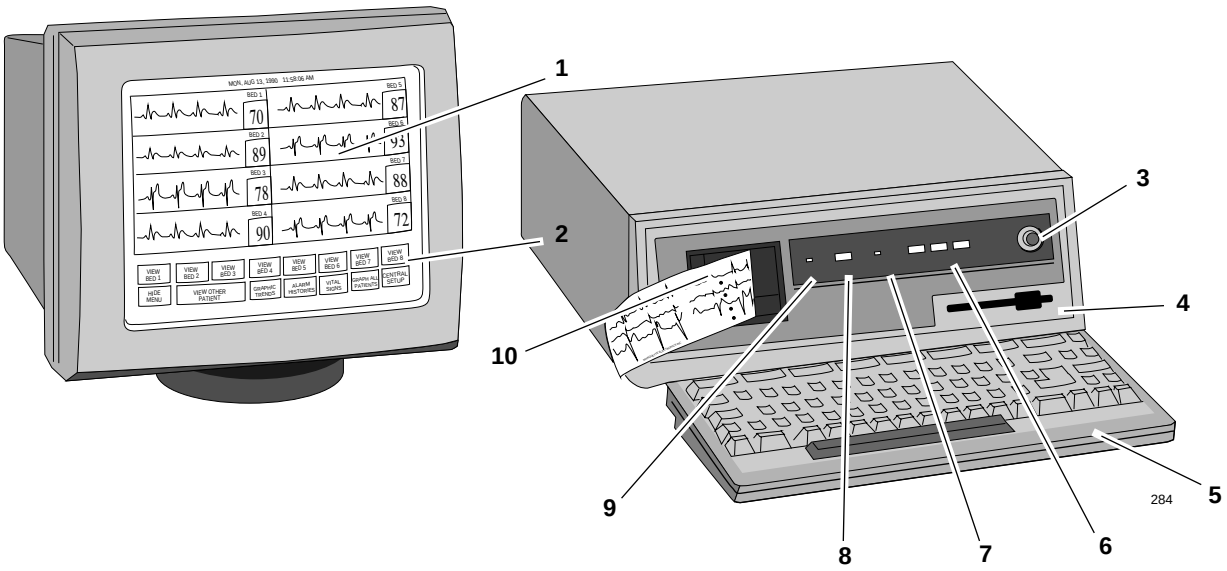
Die dargestellten numerischen Vitalwerte werden im Bettseitmonitor oder dem CD-Empfängerkabinett bestimmt. Die Bettseitmonitoren übertragen numerische Werte für den zweiten und dritten überwachten Parameter. Der CD-Telemetrie-Empfänger schickt numerische Daten für SpO2, wenn dieser Parameter per Telemetrie überwacht wird.

Die Steuerung erfolgt über einen Tastbildschirm, die Trim Knob-Steuerung, die Tastatur und die Fernbedienung. Sie können jedes dieser Elemente oder eine Kombination daraus verwenden. Aufgrund dieser Flexibilität können Sie die Bedienungsweise aussuchen, die Ihren Ansprüchen am meisten entgegen kommt.

Auf den nächsten Seiten finden Sie Abbildungen der Zentralstation mit ihren verschiedenen Komponenten, Anzeigen und Bedienungselementen.

HINWEIS: Der Tastbildschirm und die Fernbedienung sind optionale Ausstattungen. Falls Ihre Zentralstation nicht über diese Elemente verfügt, lassen Sie die entsprechenden Hinweise in der Bedienungsanleitung außer Acht.

Frontansicht



Die Centralscope Zentralstation

1 Bildschirm, auf dem alle Informationen dargestellt werden.

2 Menüfeld; ein Menü ist eine Gruppe von Optionen, aus denen ausgewählt werden kann.

3 Trim Knob-Steuerung

4 Disketten-Laufwerk für Software-Aktualisierungen.

5 Tastatur

6 Steuertasten : TON AUS, HAUPTMENÜ und DRUCKE DARGESTELLTEN PATIENTEN.

7 Netzanzeige

8 SCHREIBER STOP/PAPIER VORSCHUB-Taste

9 KEIN PAPIER/TÜR OFFEN-Anzeige

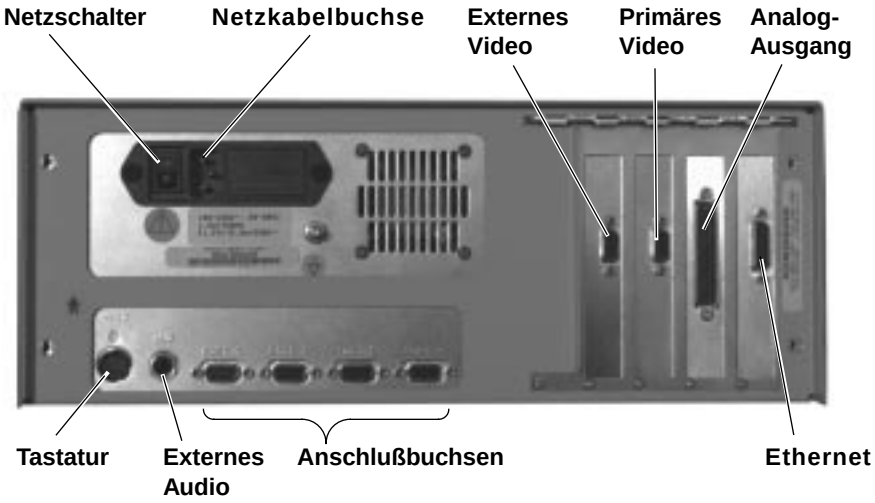
10 Digitaler Direktschreiber (Option)

Rückansicht

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Rückansicht der Zentralstation.

WARNUNG

Informieren Sie sich vor der Installation im Servicehandbuch zur Centralscope Zentralstation bezüglich der erforderlichen Netzspannung.



Rückseite der Centralscope-Zentralstation

Anschlüsse

Anschluß	Buchse 1	Buchse 2	Buchse 3	Buchse 4
Terminal (Nur für Servicezwecke)			✓	
Fernbedienung	✓	✓		
Alarmanzeigeeinheit		✓		
Standardanschluß für das ADU LAN über das Unity Netzwerk (Ethernet)				
Externer Digitaler Direktschreiber (DDW)	✓	✓		
Laserdrucker (mit RS-422)	✓	✓	✓	
Laserdrucker (mit RS-232)			✓	✓
Tastbildschirm				✓

HINWEIS: Die Ausgangsbuchsen an der Zentralstation können über das Service-Menü vertauscht werden. Informationen zu diesem Menü finden Sie im Servicehandbuch zur Centralscope Zentralstation.

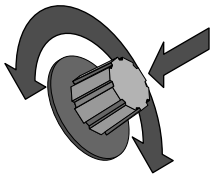
Einschalten

Sobald alle Kabel ordnungsgemäß verbunden sind, kann der Netzschalter an der Rückseite der Zentralstation in die Stellung "|" (EIN) gebracht werden. Siehe Abbildung auf der vorigen Seite.

Grundlegende Bedienung

Die Bedienung der Zentralstation erfolgt über die vier Tasten an der Frontseite zusammen mit der Trim Knob-Steuerung, dem Tastbildschirm, der Fernbedienung oder einer Kombination davon. Diese Bedienungselemente können verwendet werden, um Begriffe auf dem Bildschirm auszuwählen.

Die Trim Knob-Steuerung



M15169.7A

Die Trim Knob-Steuerung läßt sich in beide Richtungen drehen. Während sie gedreht wird, werden einzelne Begriffe auf dem Bildschirm hell markiert. Durch Drücken der Trim Knob-Steuerung können Sie dann einen so markierten Begriff auswählen.

Denken Sie daran: DREHEN zum MARKIEREN, dann DRÜCKEN zum AUSWÄHLEN.

Die Fernbedienung

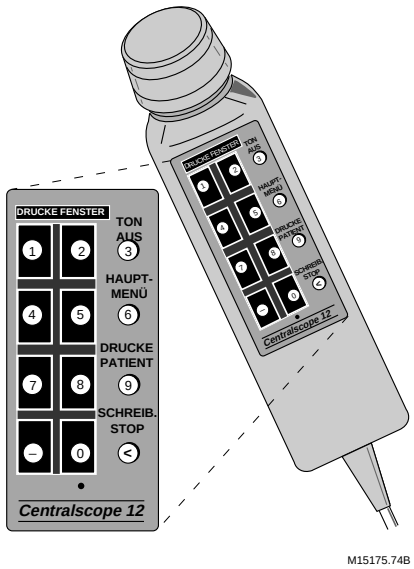
Optional steht eine Fernbedienungs-Handstation zur Verfügung. Diese Fernbedienung besteht aus der Trim Knob-Steuerung und 12 Tasten. Die Tasten auf der rechten Seite haben die gleiche Funktion, wie die Tasten auf der Frontseite der Zentralstation.

TON AUS: Schaltet den akustischen Alarm an der Zentralstation und am Bettseitmonitor für 60 Sekunden stumm. Nur neue Alarme der gleichen oder einer höheren Ebene unterbrechen die Stummschaltung.

HAUPTMENÜ: Ruft das Hauptmenü der Zentralstation auf.

DRUCKE PATIENT: Während der Kontrolle eines Patienten startet diese Taste einen Ausschrieb des kontrollierten Patienten. Drücken Sie die Taste erneut, um den Ausschrieb zu stoppen.

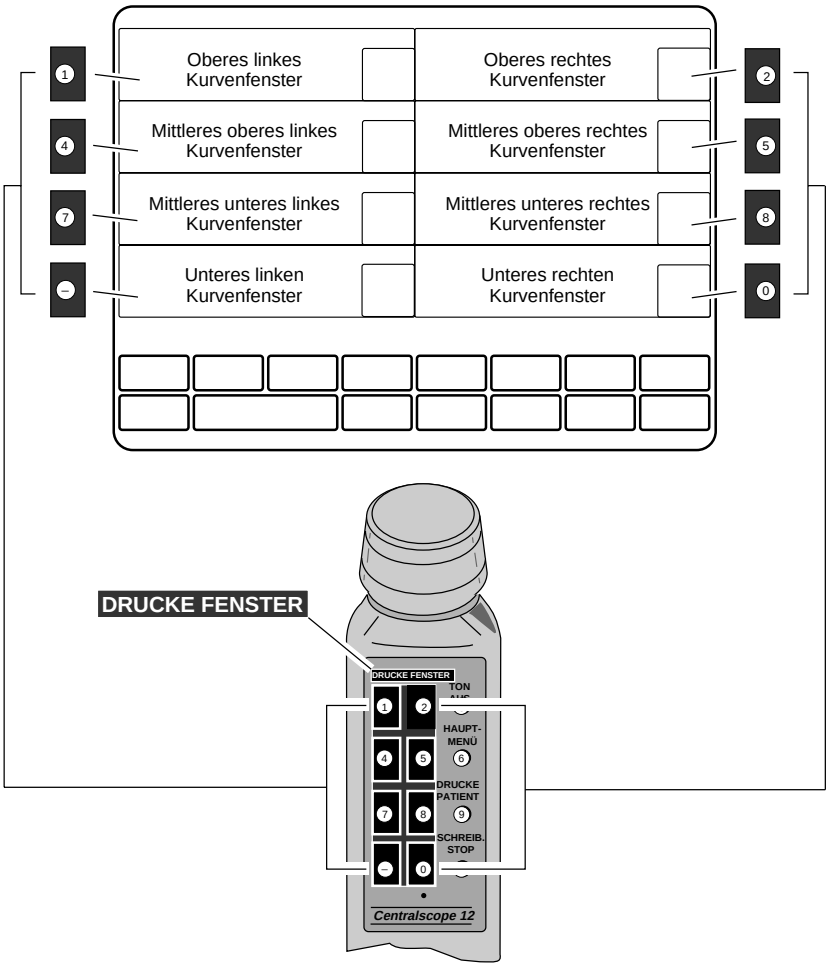
SCHREIB STOP: Stoppt den laufenden Ausschrieb unmittelbar



Die Fernbedienung

Drücken Sie an der Fernbedienung die Taste DRUCKE FENSTER eines Patienten, um einen kontinuierlichen Ausschrieb zu starten. Drücken Sie die Taste erneut, um den Ausschrieb wieder zu stoppen.

HINWEIS: Der Position der Taste DRUCKE FENSTER auf der Fernbedienung entspricht der Position des Patientenfensters auf dem Bildschirm des Monitors.



HINWEIS: Die Zahlen auf der Fernbedienung haben keinen Bezug zu Betten- oder Stationsnummern.

Ältere Versionen der Fernbedieung sind mit DRUCKTASTEN anstelle mit DRUCKE FENSTER beschriftet. Die Funktionsweise ist jedoch identisch.

Der Tastbildschirm

Tastbildschirm bedeutet, daß bestimmte Bereiche des Bildschirmes berührungssensitiv sind. Die berührungssensitiven Felder sind mit einem Rahmen umgeben.

Denken Sie daran: BERÜHREN zum AUSWÄHLEN

HINWEIS: Die Tastfunktion funktioniert nicht ordnungsgemäß, wenn Haftzettel oder Klebebänder auf dem Bildschirm befestigt sind.

Der Tastbildschirm ist eine Option. Falls Ihre Zentralstation nicht mit dieser Option ausgestattet ist, lassen Sie die entsprechenden Hinweise in dieser Bedienungsanleitung außer Acht.

Bleistifte dürfen zur Aktivierung des Tastbildschirmes nicht verwendet werden.

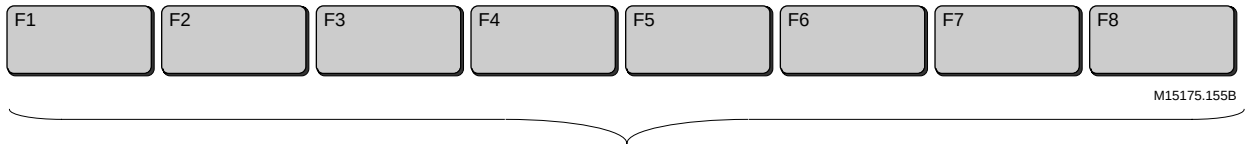
Die Tastatur

Die Tastatur kann zum Zugriff auf die Menüoptionen und zur Durchführung zahlreicher Operationen verwendet werden. Die Tasten und ihre Funktionen werden unten beschrieben.

Die Funktionstasten (F1–F8)

Mit den Funktionstasten am oberen Rand der Tastatur lösen Sie einen Ausschrieb aus. Dies ist dann hilfreich, wenn das Teilbildschirm-Format (Split Screen) verwendet wird (siehe Abschnitt "Bildschirmformate"). Die Funktionstasten F1 bis F4 entsprechen den Kurvenfenstern, die in der linken oberen Ecke beginnen, nach unten. Die Funktionstasten F5 bis F8 entsprechen den Kurvenfenstern, die in der rechten oberen Ecke beginnen, nach unten.

HINWEIS: Wenn Sie die Funktionstaste erneut drücken, wird der Ausschrieb wieder gestoppt. Bei der Telemetrie bewirkt das erneute Drücken dieser Taste bei einem Alarmausschrieb, daß der Alarmausschrieb in einen kontinuierlichen Ausschrieb umgewandelt wird.

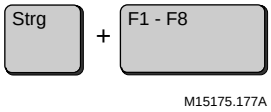


Drücken Sie eine dieser Tasten, um einen Ausschrieb zu starten. Drücken Sie die Funktionstaste erneut, um den Ausschrieb zu stoppen.

Denken Sie daran: einmal drücken einer Funktionstaste zum Starten eines Ausschriebs, erneut drücken, um den Ausschrieb zu stoppen.

Die Strg-Taste

Drücken Sie die Taste Strg zusammen mit einer der Funktionstasten, um einen Patienten zu kontrollieren und das Popup-Menü PATIENT:AUFNAHME zu öffnen oder das Patienten-Aufnahmefenster, falls der Patient noch nicht aufgenommen ist.



Drücken Sie diese Tasten gleichzeitig, um das Popup-Menü PATIENT:AUFNAHME zu öffnen.

Denken Sie daran: Drücken von STRG und einer Funktionstaste, um einen Patienten zu kontrollieren und das Popup-Menü PATIENT:AUFNAHME zu öffnen.

Die Alt-Taste

Drücken Sie die Taste Alt zusammen mit einer der Funktionstasten, um das Patienten-Aufnahmemenü darzustellen, falls der Patient noch nicht aufgenommen ist. Anderenfalls erscheint, wenn der Patient bereits aufgenommen ist, ein Teilbildschirm für ein kontrolliertes Bett.

Drücken Sie diese Tasten gleichzeitig, um das Patienten-Aufnahmemenü zu öffnen (oder einen aufgenommenen Patienten zu kontrollieren).

Denken Sie daran: Drücken von ALT und einer Funktionstaste, um das Patienten-Aufnahmemenü zu öffnen (oder einen aufgenommenen Patienten zu kontrollieren).

Die Esc-Taste

Wenn Sie gerade einen Patienten kontrollieren, kann auch die Esc-Taste verwendet werden, um einen Ausschrieb zu starten. Durch erneute Betätigung der Taste Esc kann der Ausschrieb wieder gestoppt werden.

M15175.179A

Drücken Sie diese Taste, um einen Ausschrieb zu starten, wenn Sie einen Patienten kontrollieren. Drücken Sie erneut, um den Ausschrieb zu halten.

Denken Sie daran: Drücken Sie die ESC-Taste, um einen Ausschrieb zu starten, wenn Sie einen Patienten kontrollieren.

Die Scroll-Lock-Taste

Mit der Scroll-Lock-Taste läßt sich ein akustischer Alarm für 60 Sekunden stummschalten.

M15175.180A

Drücken Sie diese Taste, um einen akustischen Alarm für 60 Sekunden stummzuschalten.

Drücken Sie diese Taste, um einen akustischen Alarm für 60 Sekunden stummzuschalten.

Die Funktionstaste F9

Mit der Funktionstaste F9 wird das Hauptmenü der Zentralstation aufgerufen. Dieser Taste kann jederzeit zum Aufrufen des Hauptmenüs verwendet werden.

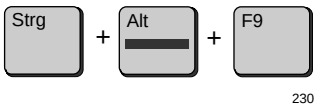
M15175.169B

Drücken Sie diese Taste, um das Hauptmenü aufzurufen.

Denken Sie daran: Drücken Sie die Taste F9, um das Hauptmenü aufzurufen.

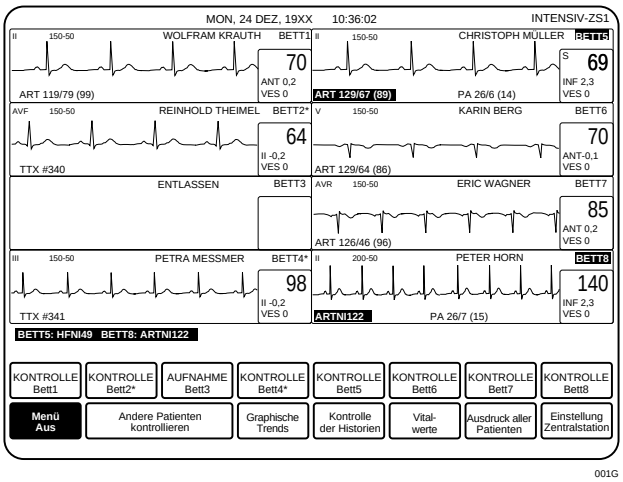
Die Tastenkombination Strg+Alt+F9

Wenn Sie die Tasten Strg+Alt+F9 gleichzeitig drücken, wird das Hauptmenü für Fernbildschirme und modulare Zentralstationen EIN und AUS geschaltet.



230

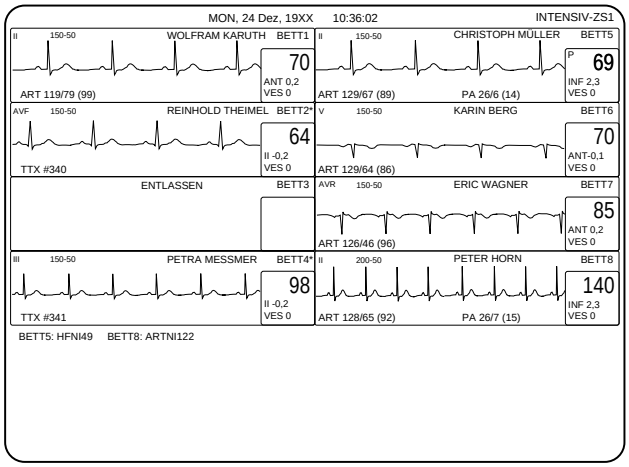
Drücken Sie diese Tasten gleichzeitig, um das Hauptmenü für Fernbildschirme und modulare Zentralstationen EIN und AUS zu schalten.



001G

Drücken Sie die Tasten Strg+Alt+F9 gleichzeitig, um das Hauptmenü EIN und AUS zu schalten.

Vollformat-Bildschirm mit Hauptmenü



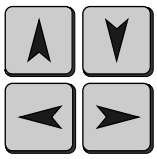
189

Um das Hauptmenü wieder einzuschalten, drücken Sie erneut die Tasten Strg+Alt+F9 gleichzeitig.

Vollformat-Bildschirm ohne Hauptmenü

Die Pfeiltasten

An der rechten unteren Seite der Tastatur befinden sich Pfeiltasten und die Taste F10. Drücken Sie die Rechts- oder Linkspfeiltasten zum Markieren und dann die Taste F10 zum Selektieren.



M14240.1B

Die Auf- und Abwärtspfeiltasten können für eine numerische Eingabe verwendet werden, wenn Sie sich in einem numerischen Popup-Menü befinden.

Die Links- und Rechtspfeiltasten haben die gleiche Funktion wie das Drehen der Trim Knob-Steuerung, indem sie eine Markierung nach links oder rechts verschieben.

Die Taste F10

Mit der Taste F10 wird eine Auswahl getroffen.

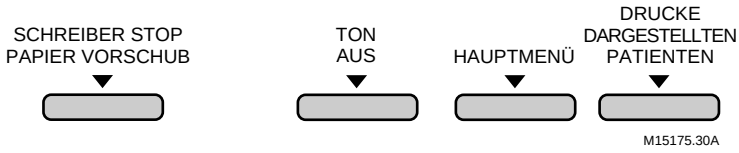
M14240.2B

Drücken Sie diese Taste, um eine Auswahl zu treffen.

Denken Sie daran: Drücken Sie die LINKS- oder RECHTSPFEILTASTEN, um eine Auswahl zu MARKIEREN und die Taste F10, um zu SELEKTIEREN.

Die Bedientasten auf der Frontplatte

Nachfolgend werden die Funktionen der Tasten auf der Frontplatte kurz erläutert.



M15175.30A

SCHREIBER STOP/PAPIERVORSCHUB: Mit dieser Taste wird ein laufender Ausschrieb unmittelbar gestoppt. Wenn die Taste gedrückt wird, wenn kein Ausschrieb stattfindet, führt der Digitale Direktschreiber einen Papiervorschub aus.

TON AUS: Mit dieser Taste wird der akustische Alarm an den Bettseitmonitoren und der Zentralstation für 60 Sekunden stummgeschaltet. Nur neue Alarme der gleichen oder einer höheren Alarmebene unterbrechen die Stummschaltung.

HAUPTMENÜ: Mit dieser Taste wird das Hauptmenü der Zentralstation aufgerufen (siehe Abbildung des Hauptmenüs im Abschnitt Menüformate).

DRUCKE DARGESTELLTEN PATIENTEN: Wenn Sie gerade einen Patienten kontrollieren, wird bei Betätigung dieser Taste ein Ausschrieb des soeben kontrollierten Patienten gestartet. Nähere Informationen zum Kontrollieren eines Patienten finden Sie im Kapitel "Aufnahme/ Kontrolle eines Patienten".

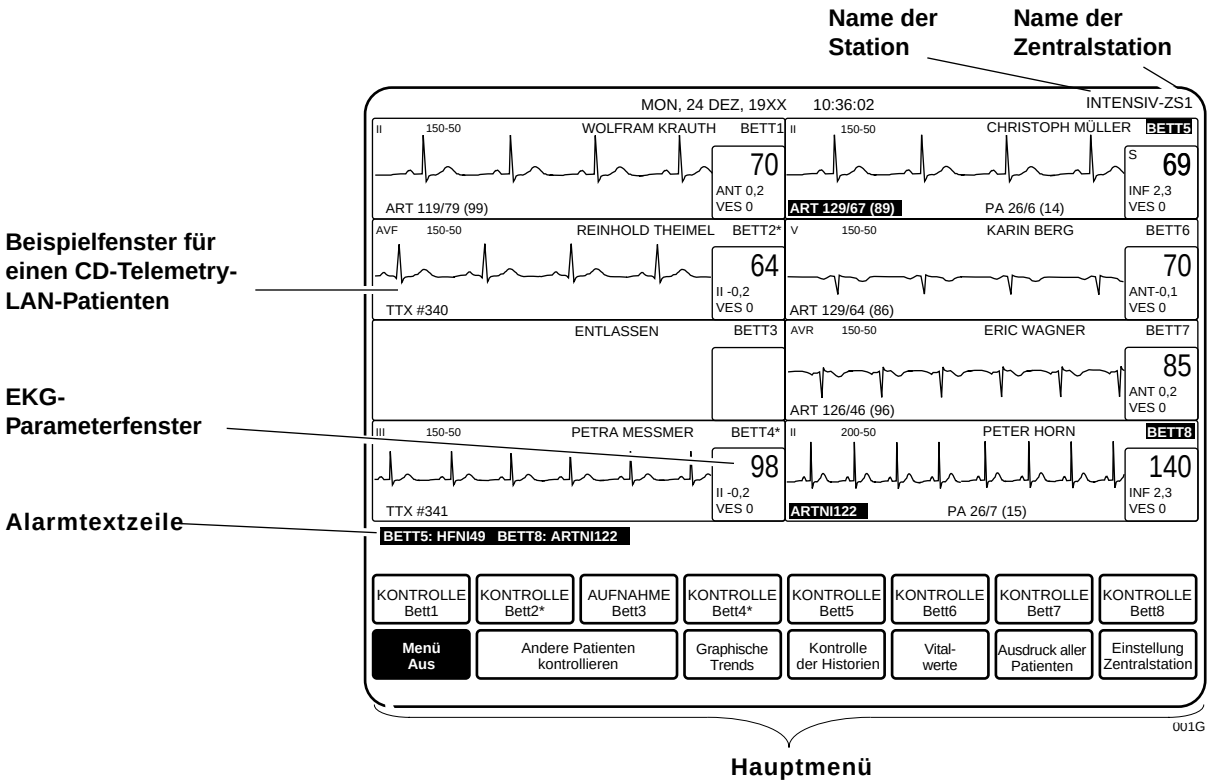
Softwarefunktionen

Die Zentralstation besitzt die folgenden drei Bildschirmformate: Vollformat mit dargestelltem Hauptmenü, Vollformat mit ausgeblendetem Hauptmenü und Teilbildschirm. Diese Formate werden auf den folgenden Seiten näher beschrieben.

Vollformat mit dargestelltem Hauptmenü

Dieses Format enthält die Informationen von acht Patienten sowie das Hauptmenü. Es werden acht Kurvenfenster gezeigt, von denen jedes ein EKG-Parameterfenster und eine EKG-Kurve enthält. Im Kurvenfenster wird die ausgewählte Ableitung angezeigt. Bei mit Marquette-Hellige Monitoren überwachten Patienten erscheinen auch numerische Werte für den zweiten und dritten aktiv überwachten Parameter.

HINWEIS: Die Namen von Telemetrie-Betten werden zur Unterscheidung von den Bettseitmonitoren mit einem Stern (*) gekennzeichnet. Für Patienten, die an einen Monitor und an ein Telemetrie-Überwachungssystem angeschlossen sind, kann das gleiche Bett verwendet werden. Da doppelte Bettnummern nicht zulässig sind, versieht das System alle Telemetriebetten mit einem Stern.



Vollformat mit Hauptmenü

Die Alarmtextzeile

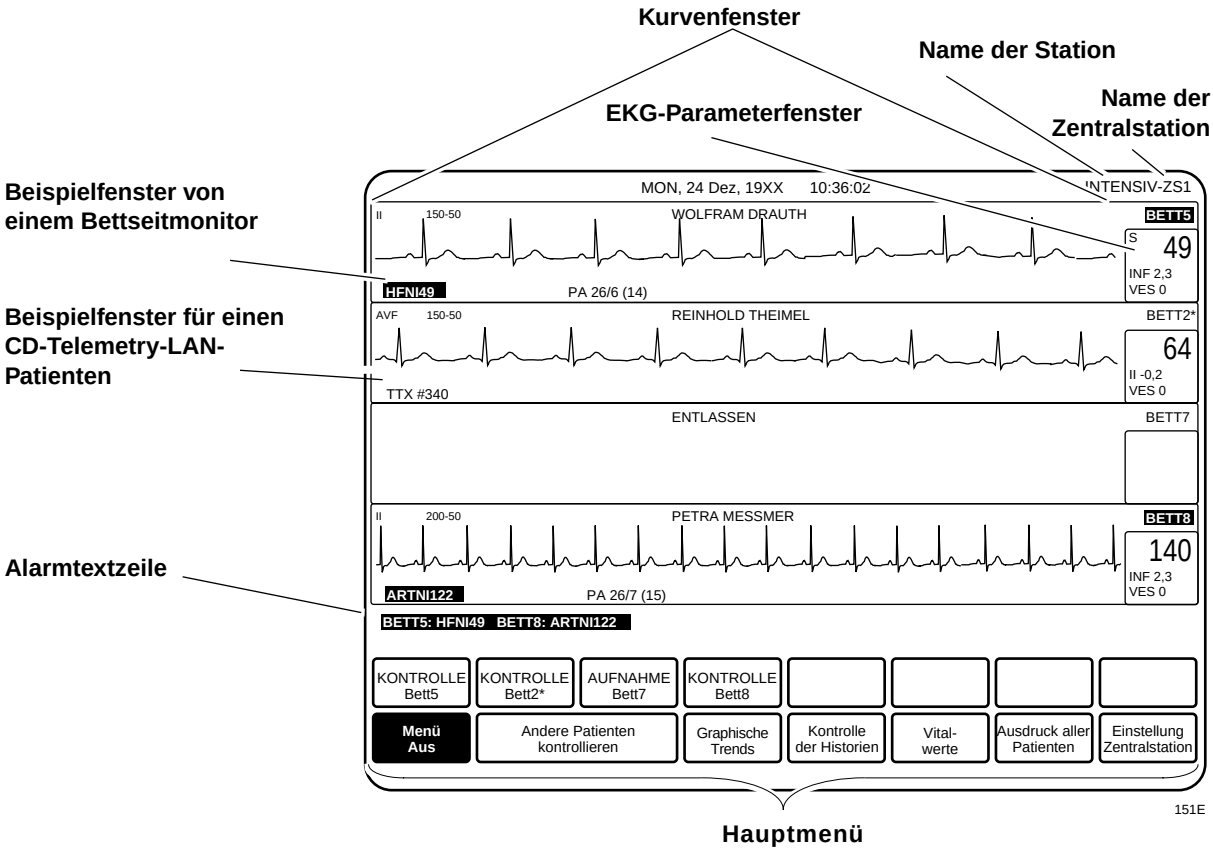
Die Alarmtextzeile wird direkt unter dem Patientenkurvenfenster dargestellt. Die vier Alarme mit der höchsten Priorität innerhalb der Station können gleichzeitig dargestellt werden. Der Alarm mit der höchsten Priorität wird immer als erster (ganz links) dargestellt.

Das Vollformat mit Hauptmenü kann auch so geändert werden, daß vier Betten dargestellt werden. Dies wird im Service-Menü durchgeführt. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Servicehandbuch zur Centralscope Zentralstation.

Konfigurierte Vierbett-Darstellung

Dieses Format enthält die Informationen für vier Patienten sowie das Hauptmenü. Es werden vier Kurvenfenster gezeigt, von denen jedes ein EKG-Parameterfenster und eine EKG-Kurve enthält. Im Kurvenfenster wird die ausgewählte Ableitung angezeigt. Bei mit Marquette Hellige-Monitoren überwachten Patienten erscheinen auch numerische Werte für den zweiten und dritten aktiv überwachten Parameter.

Mit der Option BETTEN UND KURVEN SELEKTIEREN aus dem Menü EINSTELLUNG ZENTRALSTATION können Sie die darzustellenden Betten auswählen. Nähere Informationen zu dieser Option finden Sie im Kapitel "Einstellung der Zentralstation".



Konfigurierte Vierbett-Darstellung

Darstellung zusätzlicher Kurven in einer Zentralstation

Das Anzeigeformat für die Zentralstation wird im Service-Menü als eine zentrale Grundeinstellung programmiert.

Die Konfiguration zusätzlicher Kurven kann ebenfalls als zentrale Grundeinstellung eingestellt werden.

HINWEIS: Wenn Druckkurven gewünscht werden, werden diese für die Darstellung auf der Zentralstation skaliert, aber es wird kein Raster geliefert

Mögliche Anzeigeformate

Folgende vier Anzeigeformate sind möglich:

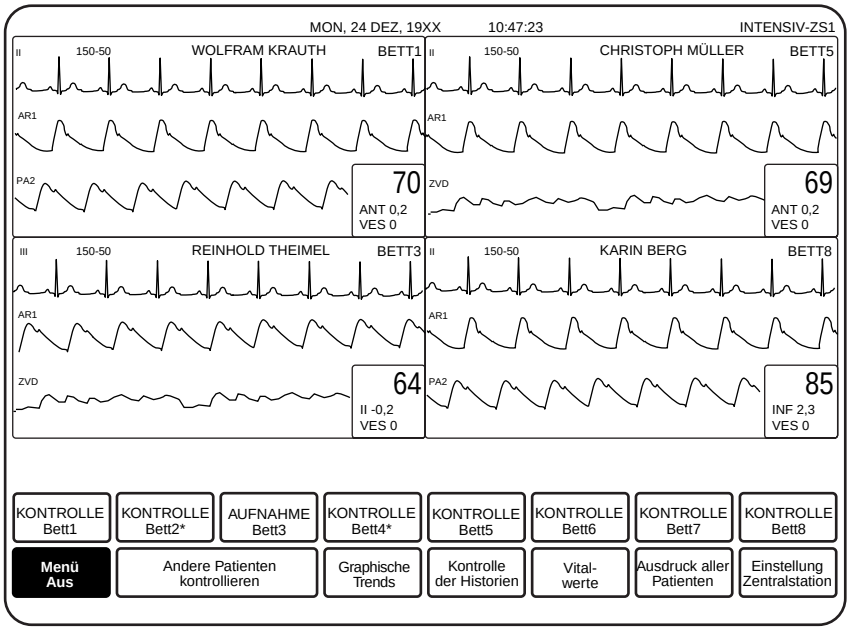
Format	Beschreibung
8 x 1 Acht Patienten, eine Kurve	Für diese Anzeigeformate können Sie eine beliebige EKG-Kurve als dargestellte Ableitung selektieren.
4 x 1 Vier Patienten, eine Kurve	Bei Bettseitmonitoren wird die dargestellte Ableitung in der Zentralstation unter EKG im Kontroll-Modus eingestellt. Bei Telemetrie wird die dargestellte Ableitung in Grundeinstellungen eingestellt.
4 x 3 Vier Patienten, drei Kurven	In diesem Modus können Sie ein EKG und zwei weitere Kurven für ein einzelnes Fenster auswählen. Für die Kurvenauswahl stehen alle für diesen Patienten aktuell überwachten Parameter zur Verfügung. Im Teilbildschirm-Modus wird an der Zentralstation nur die EKG-Kurve dargestellt. Für die übrigen Parameter erscheinen numerische Werte.
6 x 2 Sechs Patienten, zwei Kurven	In diesem Modus können Sie ein EKG und eine weitere Kurve für ein einzelnes Fenster auswählen. Für die Kurvenauswahl stehen alle für diesen Patienten aktuell überwachten Parameter zur Verfügung. Im Teilbildschirm-Modus wird an der Zentralstation nur die EKG-Kurve dargestellt. Für die übrigen Parameter erscheinen numerische Werte.

Auswählen der Kurven

Nachdem im Service-Menü ein Anzeigeformat ausgewählt wurde, können Sie selektieren, welche Kurven gezeigt werden sollen. Diese ausgewählten Kurven werden dann zur Grundeinstellung für dieses Anzeigeformat.

Bei Bedarf können Sie im Menü EINSTELLUNG ZENTRALSTATION mit der Option BETTEN UND KURVEN SELEKTIEREN auf einer individuellen Patientenbasis auswählen, welche Kurven erscheinen sollen.

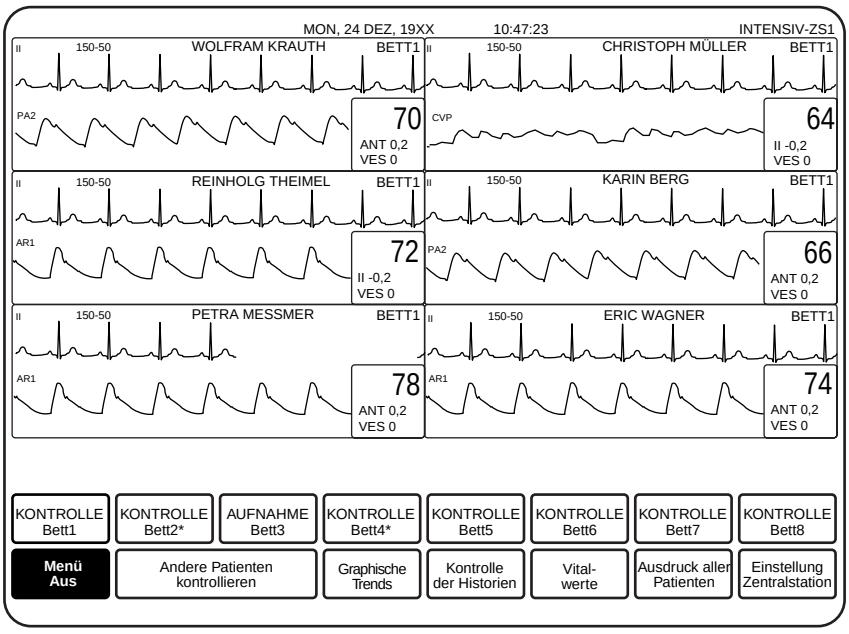
Die 4x3-Bildschirmkonfiguration



275

Konfigurierte Vierbett-Darstellung

Die 6x2-Bildschirmkonfiguration



276

Konfigurierte Sechsbett-Darstellung

Vollformat - Hauptmenü ausgeblendet

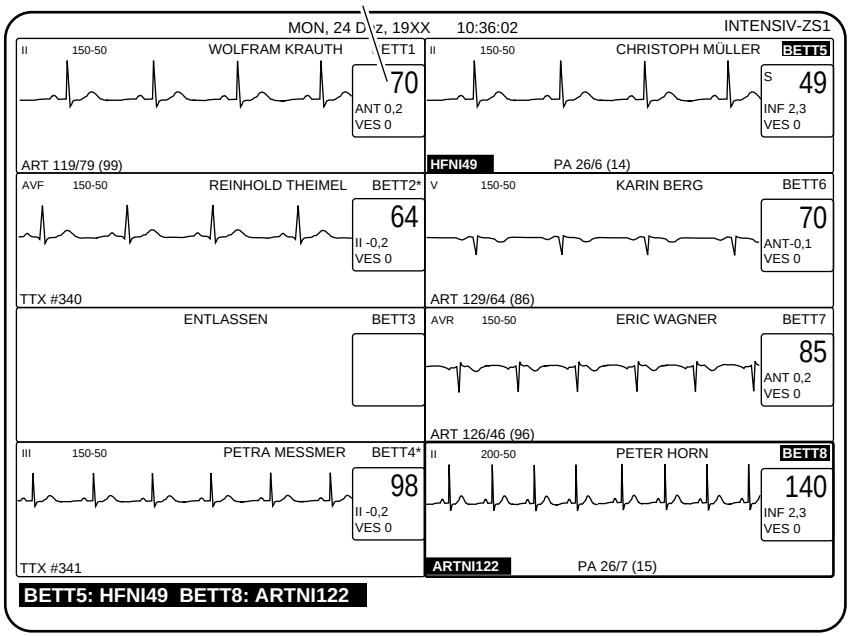
Wenn Sie das Hauptmenü ausblenden und die Anzeigefläche vergrößern wollen, selektieren Sie im Hauptmenü die Option MENÜ AUS.

Das Hauptmenü

Denken Sie daran: Die Option MENÜ AUS zeigt einen vollformatigen Bildschirm ohne Hauptmenü. Wenn die Steuertaste HAUPTMENÜ gedrückt wird, erscheint eine vollformatige Darstellung mit Hauptmenü.

HINWEIS: Die Option MENÜ AUS kann auch in den Vier- und Sechsbett-Darstellungen selektiert werden (siehe vorherige Abbildungen).

EKG-Parameterfenster



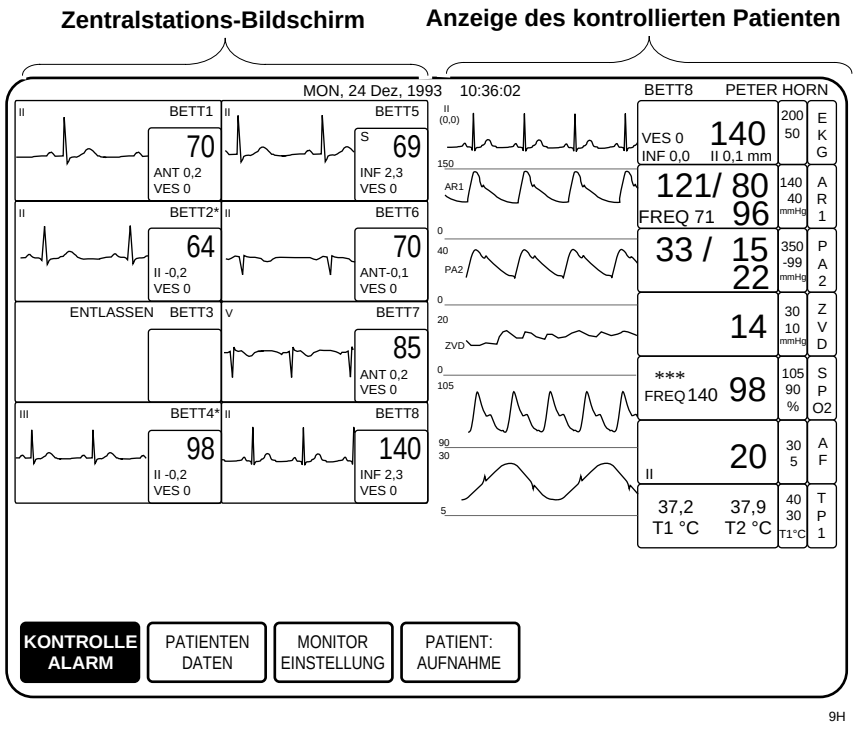
Vollformat ohne Hauptmenü

Teilbildschirm

Wenn Sie einen Patienten kontrollieren (siehe Kapitel “Aufnahme/ Kontrolle eines Patienten”) oder Systeminformationen darstellen (Siehe "Kennenlernen der Zentralstation" im Kapitel "Einstellung der Zentralstation"), wird das Teilbildschirmformat verwendet. Die acht Kurvenfenster erscheinen auf der linken Bildschirmseite, während die zusätzlichen Informationen auf der rechten Seite gezeigt werden. (Auf der linken Seite erscheinen vier oder sechs Kurvenfenster, wenn der konfigurierte Vier- oder Sechsbett-Modus aktiv ist.) Drücken Sie die Taste HAUPTMENÜ auf der Frontplatte, wenn Sie in den Vollformat-Modus zurückkehren wollen.

HINWEIS: Telemetrie-Betten werden von bettseitigen Monitoren mit einem Stern (*) unterschieden.

Der Teilbildschirm-Modus für Bettseitmonitoren

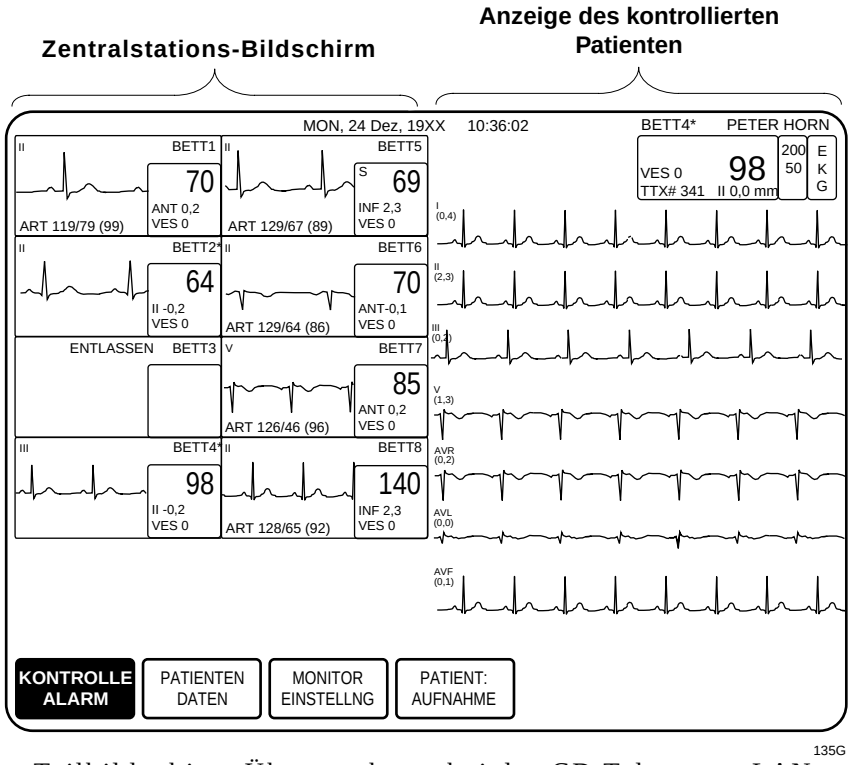


Der Teilbildschirm-Modus für Bettseitmonitore

Wenn das Teilbildschirmformat verwendet wird, werden im Zentralstation-Kurvenfenster die EKG-Alarmgrenzen und die numerischen Angaben für den dritten Parameter nicht gezeigt. In der Anzeige des kontrollierten Patienten lassen sich bis zu sechs Patientenkurven darstellen.

Nähere Informationen zur Verwendung des Patienten-Hauptmenüs finden Sie in den Bedienungsanleitungen der jeweiligen Monitoren.

Teilbildschirm-Überwachung bei der CD-Telemetry-LAN-Überwachung



Teilbildschirm-Überwachung bei der CD-Telemetry-LAN-Überwachung

Auf der rechten Bildschirmseite lassen sich bis zu sieben Patientenkurven darstellen.

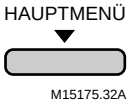
HINWEIS: Bei Bedarf können Sie vier Kurven darstellen, indem Sie im EKG-Menü des Patienten die Option KONTROLLE 7 ABLTG selektieren. Dieses Direktaktionsmenü schaltet um zwischen der 7 Ableitungs- und der 4-Ableitungsdarstellung.

Wenn die SpO2-Werte überwacht werden, erscheint unter dem EKG-Parameterfenster des kontrollierten Patienten ein zweites Parameterfenster. Dieses Fenster enthält die SpO2-Daten und -Grenzen des kontrollierten Patienten. Weitere Informationen sind in Kapitel 16, SpO2-Überwachung mit Telemetrie, enthalten.

Menüformate

Ein Menü ist, wie der Name erkennen läßt, eine Auswahl aus verfügbaren Optionen. Diese Optionen werden mit der Trim Knob-Steuerung, dem Tastbildschirm, der Tastatur oder der Fernbedienung aufgerufen.

Hauptmenü



M15175.32A

Um das Hauptmenü aufzurufen, drücken Sie die Steuertaste HAUPTMENÜ.

Das Hauptmenü enthält die folgenden Menüoptionen:

3D

Das Hauptmenü

Voriges Menü

M15175.2

Mit dieser Option gelangen Sie in das vorige Menü, wenn Sie sich in einem untergeordneten Menü befinden. Diese Option findet sich in allen Menüs außer dem Hauptmenü.

Popup-Menüs

Bei der Auswahl einiger Menüoptionen "springt" ein kleines Menüfenster um die selektierte Menüoption herum auf. Diese Menüfenster werden Popup-Menüs genannt. Es gibt verschiedene Arten von Popup-Menüs; die gebräuchlichsten davon werden auf den nächsten Seiten besprochen.

Bei allen Popup-Menüs bleibt das Originalmenü auf dem Bildschirm erhalten, aber die Optionen werden abgeblendet. Bevor Sie andere Optionen des Originalmenüs selektieren können, müssen Sie das Popup-Menü schließen oder die Taste HAUPTMENÜ drücken.

Pfeil-Popup-Menü

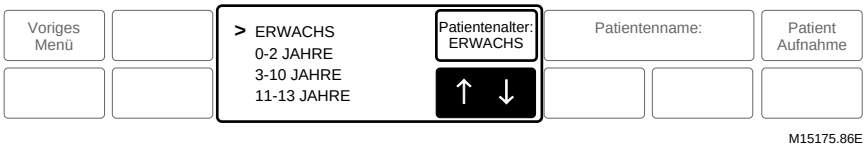
Bei allen Pfeil-Popup-Menüs erscheint ein Pfeil, der unter den verfügbaren Auswahlen die aktuell selektierte Auswahl markiert. Sie können die Auswahl in einem Pfeil-Popup-Menü wie folgt ändern:

- Trim Knob-Steuerung oder Fernbedienungs-Trim Knob-Steuerung
  —DRÜCKEN, um das Popup-Menü zu öffnen,
  —DREHEN, um den Zeiger zu verschieben,
  —DRÜCKEN, um die Auswahl zu treffen und das Popup-Menü zu schließen.

- Tastbildschirm
  —BERÜHREN Sie die Menüoption,
  —BERÜHREN Sie die Pfeile, um den Pfeil zu verschieben,
  —BERÜHREN Sie die Menüoption, um die Auswahl zu treffen und das Popup-Menü zu schließen.

- Tastatur
  —DRÜCKEN Sie die Taste F10, um das Popup-Menü zu öffnen,
  —DRÜCKEN Sie die Pfeiltasten, um den Pfeil zu verschieben,
  —DRÜCKEN Sie die Taste F10, um die Auswahl zu treffen und das Popup-Menü zu schließen.

Denken Sie daran: Unabhängig davon, welche Methode Sie verwenden, wird die Änderung erst aktiviert, wenn das Pfeil-Popup-Menü geschlossen wird.



Das Zeiger-Popup-Menü

Numerisches Popup-Menü

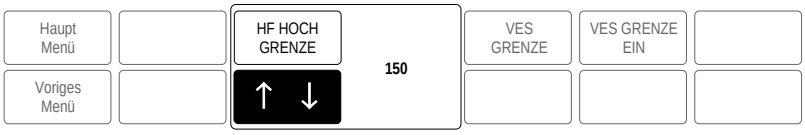
In einem numerischen Popup-Menü steht meist eine große Anzahl von Auswahlen zur Verfügung; es wird daher nur die aktuelle Auswahl angezeigt. Sie können die Auswahl in einem numerischen Popup-Menü wie folgt ändern.

- Trim Knob-Steuerung oder Fernbedienungs-Trim Knob-Steuerung
  —DRÜCKEN, um das Popup-Menü zu öffnen,
  —DREHEN, um Änderungen durchzuführen,
  —DRÜCKEN, um die Auswahl zu treffen und das Popup-Menü zu schließen.

- Tastbildschirm
  —BERÜHREN Sie die Menüoption,
  —BERÜHREN Sie die Pfeile, um den Pfeil zu verschieben,
  —BERÜHREN Sie die Menüoption, um die Auswahl zu treffen und das Popup-Menü zu schließen.

- Tastatur
  —DRÜCKEN Sie die Taste F10, um das Popup-Menü zu öffnen,
  —DRÜCKEN Sie die Pfeiltasten, um den Pfeil zu verschieben,
  —DRÜCKEN Sie die Taste F10, um die Auswahl zu treffen und das Popup-Menü zu schließen.

HINWEIS: Die Fernbedienung kann nicht zur Eingabe numerischer Daten benutzt werden, da die Tasten immer den verschiedenen Ausschrieben zugeordnet sind.



Das numerische Popup-Menü

Texteingabe-Popup-Menü

Bei einem Texteingabe-Popup-Menü müssen Sie die Tastatur zur Eingabe der erforderlichen Informationen verwenden. Sie können die Auswahl in einem Texteingabe-Popup-Menü wie folgt ändern.

- Trim Knob-Steuerung oder Fernbedienungs-Trim Knob-Steuerung
  —MARKIEREN Sie die Menüoption,
  —DRÜCKEN Sie, um die Menüoption zu öffnen,
  —Geben Sie die Information über die Tastatur ein,
  —DRÜCKEN Sie, um das Popup-Menü zu schließen.

- Tastbildschirm
  —MARKIEREN Sie die Menüoption,
  —BERÜHREN Sie die Menüoption, um das Popup-Menü zu öffnen,
  —Geben Sie die Informationen über die Tastatur ein,
  —BERÜHREN Sie die Menüoption, um das Popup-Menü zu schließen.

- Tastatur
  —MARKIEREN Sie die Menüoption,
  —DRÜCKEN Sie die Taste F10, um das Popup-Menü zu öffnen,
  —Tippen Sie die Informationen ein,
  —DRÜCKEN Die die Taste F10, um das Popup-Menü zu schließen.

HINWEIS: Mit der Rückschritt-Taste können Sie Zeichen löschen, wenn Sie die in das Texteingabe-Popup-Menü eingegebenen Informationen ändern oder korrigieren wollen.

M14240C

Denken Sie daran: Unabhängig davon, welche Methode Sie verwenden, wird die Änderung erst aktiviert, wenn das Texteingabe-Popup-Menü geschlossen wird.

Texteingabe-Popup-Menü

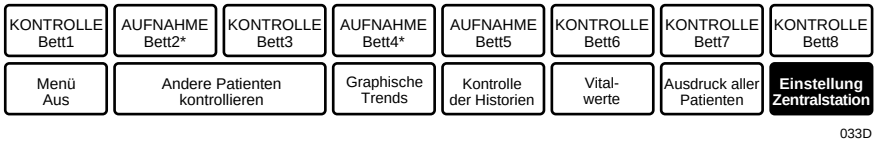
Untergeordnete Menüs

Wenn immer es möglich ist, werden Popup-Menüs geöffnet, wenn eine Menüoption selektiert wird. In manchen Fällen erscheint jedoch ein vollständiges neues Menü mit neuen Optionen.

Diese untergeordneten Menüs sind leicht daran zu erkennen, daß dort die Option VORIGES MENÜ erscheint, die zum vorhergehenden Menü zurückführt.

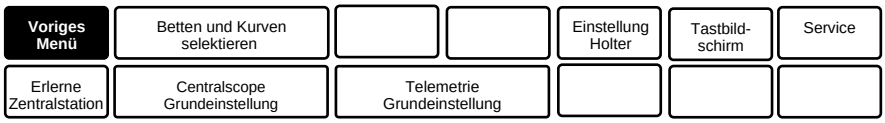
Das nachfolgende Beispiel zeigt ein untergeordnetes Menü.

Das Hauptmenü wird dargestellt.



033D

Wenn im Hauptmenü die Option EINSTELLUNG ZENTRALSTATION selektiert wird, erscheint ein vollständiges neues Menü.



040C

Denken Sie daran: Mit der Option VORIGES MENÜ können Sie in das übergeordnete Menü zurückkehren.

Direktaktions-Menüoptionen

Wenn Sie eine Direktaktions-Menüoption aufrufen, wird weder ein Popup-Menü noch ein untergeordnetes Menü aufgerufen, sondern es wird sofort eine Funktion ein- oder ausgeschaltet oder eine Verarbeitungsfunktion gestartet. Bei EIN/AUS-Funktionen zeigt die Menütaste den aktuellen Status an.

Ein Beispiel einer EIN/AUS-Menüoption ist die Option RÜCKWÄRTS DURCHBLÄTTERN aus dem Alarmhistorie-Menü.

RÜCKWÄRTS DURCHBLÄTTERN

Selektieren Sie RÜCKWÄRTS DURCHBLÄTTERN, um ältere Ereigniskurven durchzublättern. Diese Option schaltet auf STOP während eines Durchblätterns.

STOP

Andere Direktaktions-Optionen starten einen Prozeß. Wenn Sie beispielsweise die Option LERNEN ALS... in einem EKG-Parametermenü selektieren, beginnt der Monitor unmittelbar damit, den EKG-Rhythmus eines Patienten neuzulernen. Diese Prozesse können nicht gestoppt werden, da es sich um Kurzzeitabläufe handelt, die automatisch stoppen. Daher ändert sich auch im Gegensatz zu den EIN/AUS-Aktionen die Beschriftung der Menütaste nicht.

2 SICHERHEIT

Zu Ihrer Sicherheit 2-2
Gerätesicherheit 2-2
Gefahr 2-2
Warnung 2-2
Vorsicht 2-5
Hinweise 2-7
Literatur 2-7

Klassifizierungen 2-8
Underwriters Laboratories, Inc. 2-8

Gerätesymbole 2-9

Zu Ihrer Sicherheit

In diesem Handbuch werden zur Beschreibung von Gefährdungen und zur Kennzeichnung ihres Gefährlichkeitsgrades die Begriffe Gefahr, Warnung und Vorsicht verwendet. Lesen Sie die Erklärungen durch und machen Sie sich mit ihrer Bedeutung vertraut.

Unter Gefährdung ist in diesem Zusammenhang ein Umstand zu verstehen, der möglicherweise zu Verletzungen führt.

GEFAHR—Macht auf eine unmittelbar drohende Gefährdung aufmerksam. Das Nichtbeachten führt zum Tod oder zu schwersten Verletzungen.

WARNUNG—Macht auf eine Gefährdung aufmerksam. Das Nichtbeachten kann zum Tod oder zu schwersten Verletzungen führen.

VORSICHT—Macht auf eine möglicherweise gefährliche Situation oder Handlungsweise aufmerksam. Das Nichtbeachten kann zu leichten Verletzungen und/oder zur Beschädigung des Produkts führen.

HINWEIS—Kennzeichnet allgemeine nützliche Informationen für eine optimale Gerätenutzung.

Gerätesicherheit

Die in diesem Kapitel aufgeführten Sicherheitshinweise beziehen sich auf das Gerät im allgemeinen. Zusätzliche Sicherheitshinweise für die verschiedenen überwachten Vitalwerte finden Sie in den jeweiligen Vitalwert-Kapiteln.

Die Reihenfolge der Sicherheitsinformationen ist kein Hinweis auf ihre Wichtigkeit.

Gefahr

Für dieses Gerät gibt es keine allgemeinen Sicherheitshinweise der Kategorie "Gefahr". Dies schließt jedoch nicht aus, daß Sie in den übrigen Kapiteln Gefahrenhinweise finden.

Warnung

WARNUNGEN

EINDRINGEN VON FLÜSSIGKEITEN—Um die Gefahr eines Stromschlags oder einer Gerätefehlfunktion zu vermeiden, darf keine Flüssigkeit in das Gerät eindringen. Ist Flüssigkeit eingedrungen, darf das Gerät erst wieder nach einer Überprüfung durch den Kundendienst in Betrieb genommen werden.

MESSGENAUIGKEIT—Zeigt der Monitor, die Zentrale oder eine Registrierung einen Meßwert an, dessen Genauigkeit fraglich ist, so sollten Sie die Vitalwerte des Patienten auf andere Weise ermitteln. Stellen Sie sicher, daß alle Geräte ordnungsgemäß arbeiten.

WARNUNGEN

ALARME—Verlassen Sie sich bei der Überwachung des Patienten nicht ausschließlich auf die akustischen Alarme des Monitors. Wird der akustische Alarm abgestellt oder ist die Lautstärke nicht ausreichend, so kann sich dadurch eine Gefährdung für den Patienten ergeben. Denken Sie immer daran, daß die zuverlässigste Überwachung eine Kombination aus persönlicher Beobachtung und einwandfrei funktionierendem Patientenmonitor ist.

Überprüfen Sie nach Anschluß des Monitors an die Zentrale und/oder den Schwesternruf die Funktionen des Alarmsystems. Wiederholen Sie diese Überprüfung regelmäßig, einschließlich einer Überprüfung aller angeschlossenen Lautsprecher.

VOR INBETRIEBNAHME—Vor jeder Inbetriebnahme sind Anschlußleitungen, Steckvorrichtungen, Elektroden und Meßwertaufnehmer auf Beschädigungen zu prüfen. Beschädigte Teile sind sofort zu ersetzen.

Der Anwender hat sich vor jeder Anwendung des Gerätes von der Funktionssicherheit und dem ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes zu überzeugen.

Führen Sie in regelmäßigen Abständen und bei Verdacht auf Funktionsstörungen eine Funktionskontrolle durch.

LEITENDE VERBINDUNGEN—Bei der Anwendung von medizintechnischen Geräten ist grundsätzlich besondere Vorsicht geboten. Vor allem ist darauf zu achten, daß alle mit dem isolierten Patienteneingang des Gerätes verbundenen leitfähigen Teile (Patient, Stecker, Elektroden, Aufnehmer) keine anderen, geerdeten leitfähigen Teile berühren, da sonst die Isolation des Patienten überbrückt und die Schutzwirkung des isolierten Eingangs aufgehoben werden kann. Die Elektroden dürfen keine anderen geerdeten, leitfähigen Teile berühren. Insbesondere ist der Kontakt zur Neutralelektrode zu vermeiden.

PATIENTENDATEN LÖSCHEN MIT FUNKTION "ENTLASSEN"—Vor Aufnahme eines neuen Patienten müssen alle Daten des vorigen Patienten im System gelöscht werden. Trennen Sie dazu alle Patientenleitungen vom Gerät und führen Sie dann die Funktion "Entlassen" aus.

TRENNUNG VOM NETZ—Ziehen Sie zum Trennen des Gerätes vom Netz stets zuerst den Stecker aus der Wandsteckdose. Trennen Sie erst dann die Anschlußleitung vom Gerät. Ansonsten besteht die Gefahr der Netzspannungsberührung durch irrtümliches Einführen von Metallteilen, z.B. Anschlußstifte von Elektrodenleitungen, in die Buchsen der Geräteanschlußleitung.

ENTSORGUNG—Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial ordnungsgemäß und achten Sie darauf, daß es Kindern nicht zugänglich ist.

WARNUNGEN

EXPLOSIONSGEFAHR—Das Gerät ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen medizinisch genutzter Räume bestimmt. Explosionsgefährdete Bereiche können durch Verwendung von brennbaren Anästhesiemitteln, Hautreinigungs- und Hautdesinfektionsmitteln entstehen.

MEDIZINISCHE SYSTEME—Geräte dürfen nur dann untereinander oder mit Teilen von Anlagen verbunden werden, wenn sichergestellt ist, daß die Sicherheit für den Patienten, den Bedienenden und die Umgebung durch diese Kopplung nicht beeinträchtigt wird.

Soweit die gefahrlose Kopplung nicht ohne weiteres aus den Gerätedaten ersichtlich ist, muß der Anwender, z.B. durch Rückfrage bei den beteiligten Herstellern oder durch Befragen eines Sachkundigen, feststellen, daß die notwendige Sicherheit für den Patienten, den Bedienenden und die Umgebung durch die vorgesehene Kopplung nicht beeinträchtigt wird. Es ist in jedem Fall die Systemnorm IEC 601-1-1 / EN 60601-1-1 einzuhalten. Darüber hinaus sind die Angaben in den gerätebegleitenden Druckschriften der Hersteller zu beachten.

ABLEITSTROM—Bei Anschließen des Monitors an andere Geräte ist vor einem Einsatz des Systems am Patienten der Ableitstrom durch qualifiziertes Fachpersonal zu überprüfen.

STROMVERSORGUNG—Das Gerät darf nur an eine ordnungsgemäß installierte Schutzkontaktsteckdose angeschlossen werden. Beachten Sie, daß bei Betriebsbedingungen, die keinen einwandfreien Schutzleiter garantieren, das Gerät vom Netz zu trennen ist und der Betrieb mit der internen Stromversorgung (falls vorhanden) erfolgen muß.

Alle Geräte eines Systems müssen am gleichen Stromkreis angeschlossen sein. Geräte, die an einen anderen Stromkreis angeschlossen sind, müssen beim Betrieb elektrisch isoliert sein (elektrisch isolierende RS232-Trennstelle).

LEITUNGEN MIT BERÜHRUNGSSICHEREN ANSCHLÜSSEN—Verwenden Sie in Kombination mit diesem Gerät nur Elektroden- und Patientenleitungen mit berührungssicheren Anschlüssen. Bei ungeschützten Anschlüsses besteht die Möglichkeit eines leitenden Kontakts mit Erde oder mit einer Hochspannungsquelle. Dies kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod des Patienten führen.

ungeschützte Elektrodenleitung **berührungssichere Elektrodenleitung**

311A

WARNUNGEN

HERZFREQUENZMESSGERÄTE—Lassen Sie Schrittmacherpatienten nicht unbeaufsichtigt. Bei Herzstillstand oder bestimmten Arrhythmien zählen Herzfrequenzmeßgeräte u.U. die Schrittmacherfrequenz. Verlassen Sie sich daher nicht ausschließlich auf den Alarm des Herzfrequenzmeßgerätes.

AUFSTELLUNGSORT—Aus Sicherheitsgründen sind alle Steckverbindungen von Patientenleitungen und Meßaufnehmern so konstruiert, daß sie sich nicht unbeabsichtigt lösen können, wenn Zug auf die Leitungen ausgeübt wird. Achten Sie beim Verlegen der Leitungen darauf, daß sie keine Stolpergefahr darstellen. Geräte, die über dem Patienten installiert sind, müssen so gesichert sein, daß sie nicht herunterfallen können.

Vorsicht

VORSICHT

ZUBEHÖR (VERBRAUCHSMATERIAL)—Verwenden Sie aus Gründen der Patientensicherheit nur Zubehör und Verbrauchsmaterial, das von Marquette Hellige hergestellt oder empfohlen wird (siehe beiliegende Zubehörliste).

Zubehör und Verbrauchsmaterial muß den Normen der IEC 601-Reihe über Sicherheits- und grundlegende Leistungsmerkmale entsprechen und/oder das medizinische System muß die Anforderungen der Systemnorm IEC 601-1-1 erfüllen.

ZUBEHÖR (GERÄTE)—Durch den Anschluß von Geräten, die die Sicherheitsanforderungen dieses Monitors nicht erfüllen, kann der Sicherheitsgrad des gesamten Systems reduziert werden. Bei der Auswahl der Geräte sind folgende Überlegungen zu berücksichtigen:

- Verwendung des Gerätes in der Umgebung des Patienten
- Nachweis, daß das Gerät den Anforderungen der Norm IEC 601-1 und/oder IEC 601-1-1 entspricht.

BATTERIEBETRIEB—Wird ein Gerät, das mit einer optionalen Batterie ausgestattet ist, länger als 6 Monate nicht benutzt oder nicht an das Stromnetz angeschlossen, so ist die Batterie zu entfernen.

EINMALARTIKEL—Artikel, die für den einmaligen Gebrauch bestimmt sind, sollten nicht wiederverwendet werden. Bei einer Wiederverwendung ist ihre Funktionsfähigkeit u.U. beeinträchtigt und es kann eine Kontamination erfolgen.

VORSICHT

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV)—Magnetische und elektrische Felder können die Funktion der Geräte beeinträchtigen. Achten Sie darauf, daß alle Geräte, die in der Nähe betrieben werden, ihren relevanten EMV-Anforderungen entsprechen. Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von Röntgen- oder Diathermiegeräten, Kernspintomographen, Funkanlagen (Handys) usw., weil diese höhere elektromagnetische Störungen abgeben dürfen.

GEBRAUCHSANWEISUNG—Für den sicheren Einsatz des Gerätes sind die in dieser Gebrauchsanweisung aufgeführten Informationen zur Gerätebedienung zu befolgen. Anweisungen in diesem Handbuch haben jedoch keineswegs Vorrang vor eingeführten Verfahrensweisen in der Patientenüberwachung.

DATENVERLUST—Zeigt die Zentralstation vorübergehend keine Daten mehr an, so besteht die Möglichkeit, daß der Patient nicht überwacht wird. Lassen Sie in diesem Fall den Patienten nicht unbeaufsichtigt oder überwachen Sie ihn mit anderen Geräten, bis die Überwachungsfunktion wieder in Betrieb ist.

Ist die Überwachungsfunktion nicht innerhalb von 60 Sekunden wiederhergestellt, schalten Sie die Zentralstation aus und wieder an. Wenn die Überwachung wieder funktioniert, überprüfen Sie die Überwachungsfunktion und das Alarmsystem.

WARTUNG—Eine regelmäßige vorbeugende Wartung muß jährlich durchgeführt werden. Sie sind für die Einhaltung der in Ihrem Lande erlassenen Vorschriften selbst verantwortlich.

MEHRFACHSTECKDOSEN—Zur Stromzuführung dürfen keine Verlängerungsleitungen mit Mehrfachsteckdosen verwendet werden. Beim Einsatz von Mehrfachsteckdosen addieren sich im Falle einer Schutzleiterunterbrechung die einzelnen Ableitströme der angeschlossenen Geräte.

FAHRLÄSSIGKEIT—Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für Geräteschäden, die durch unzureichend belüftete Geräteschränke, falsche oder fehlerhafte Stromversorgung oder unzureichende Wandstärken bei der Wandmontage von Geräten entstehen.

ANWENDER—Dieses medizinisch-technische Gerät darf nur von Personen angewendet werden, die aufgrund ihrer Ausbildung oder ihrer Kenntnisse und praktischen Erfahrungen die Gewähr für eine sachgerechte Handhabung bieten.

VORSICHT

STROMVERSORGUNG—Vergleichen Sie vor dem Anschließen des Gerätes an das Versorgungsnetz, ob die auf dem Typenschild angegebene Netzspannung und Netzfrequenz mit den Werten des Versorgungsnetzes übereinstimmen. Ist dies nicht der Fall, dürfen Sie das Gerät erst an das Versorgungsnetz anschließen, wenn Sie es auf die entsprechenden Werte eingestellt haben.

Falls bei der Installation in den USA anstelle von 120 Volt 240 Volt verwendet werden, muß der Anschluß aus einem mittenangezapften 240V-Einzelphasenkreis bestehen.

AUFSICHTSPFLICHT—Das Gerät darf nur unter der direkten Aufsicht durch erfahrenes Klinikpersonal eingesetzt werden.

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN—Achten Sie darauf, daß die Luftzirkulation zur Kühlung der Geräterückseite nicht behindert wird. Die in den Technischen Spezifikationen angegebenen Umgebungsbedingungen sind einzuhalten.

Hinweise

- Stellen Sie das Gerät immer so auf, daß das Monitorbild vom Bedienenden gut eingesehen werden kann und daß die Bedienungselemente leicht zugänglich sind.
- Eine Störung der normalen Funktion anderer an den Patienten angeschlossener Geräte, wie z.B. Herzschrittmacher oder andere elektrische Stimulatoren, ist nicht wahrscheinlich.

Literatur

Richtlinien des Rates Medizinproduktegesetz (MPG) 93/42/EWG

EN 60601-1: 1990 + A 1: 1993 + A2:1995: Medizinische elektrische Geräte. Allgemeine Festlegung für die Sicherheit

EN 60601-1-1: 9/1994 + A1: 12/1995: Allgemeine Festlegung für die Sicherheit. Festlegung für die Sicherheit von medizinischen elektrischen Systemen

IEC-Publication 513/1994: Fundamental aspects of safety standards for medical equipment

Klassifizierungen

Die Centralscope Zentralstation ist nach IEC-601-1 wie folgt klassifiziert:

Schutz vor Elektroschock	Gerät der Klasse I
Grad des Schutzes vor Elektroschock	Angewandter Teil Typ B
Grad des Schutzes vor schädlichem Eindringen von Wasser	Gewöhnliches Gerät (Gerät mit Gehäuse ohne Schutz vor eindringendem Wasser)
Grad der Anwendungssicherheit bei Vorhandensein brennbarer Narkosemittelgemische mit Luft oder Sauerstoff oder Stickoxid	Gerät nicht geeignet zum Einsatz bei Vorhandensein brennbarer Narkosemittelgemische mit Luft oder Sauerstoff oder Stickoxid
Vom Hersteller empfohlene Sterilisations- oder Desinfektionsmethode(n)	Nicht zutreffend
Betriebsweise	Dauerbetrieb

Underwriters Laboratories, Inc.

Die Centralscope Zentralstation ist von Underwriters Laboratories, Inc. in bezug auf Elektroschock, Feuer, mechanische und sonstige angegebenen Gefahren nur in Übereinstimmung mit UL 2601-1, CAN/CSA C22.2 Nr. 601.1, IEC 601-1 und, falls erforderlich, IEC 601-2-27, IEC 601-2-30, IEC 601-2-34, IEC 601-1-1 klassifiziert.

Gerätesymbole

HINWEIS: Sie finden u.U. nicht alle hier aufgeführten Symbole auf Ihrem Monitor.

ACHTUNG: Begleitdokumentation beachten.

VORSICHT: Da sich spannungsführende Teile im Gerät befinden, dürfen Sie das Gehäuse nicht öffnen. Lebensgefahr! Lassen Sie Wartungsarbeiten von qualifizierten Servicefachleuten durchführen.

ANWENDUNGSTEIL VOM TYP CF: Isolierter (schwebender) Patientenanschluß, ausgelegt für beabsichtigte externe und interne Anwendung am Patienten, einschließlich intrakardialer Anwendung. Die Defibrillationselektroden an diesem Symbol weisen darauf hin, daß das Anwendungsteil defibrillationsfest ist.

Definition in der Norm für medizinische elektrische Geräte: Anwendungsteil vom Typ F (floating / schwebend), das die in den Medizingerätenormen IEC 601-1/EN 60601-1 spezifizierten Anforderungen erfüllt und einen höheren Grad des Schutzes gegen elektrischen Schlag bietet als ein Anwendungsteil vom Typ BF.

HINWEIS: Die Werte für den Schutz gegen elektrischen Schlag (gekennzeichnet durch das Symbol für CF oder BF) werden nur erreicht, wenn für die Patienten-verbindung nur die vom Hersteller empfohlenen Teile verwendet werden.

ANWENDUNGSTEIL VOM TYP BF: Isolierter (schwebender) Patientenanschluß, ausgelegt für beabsichtigte externe und interne Anwendung am Patienten, aber nicht für intrakardiale Anwendung. Die Defibrillationselektroden an diesem Symbol weisen darauf hin, daß das Anwendungsteil defibrillationsfest ist.

Definition in der Norm für medizinische elektrische Geräte: Anwendungsteil vom Typ F (floating / schwebend), das die in den Medizingerätenormen IEC 601-1/EN 60601-1 spezifizierten Anforderungen erfüllt und einen höheren Grad des Schutzes gegen elektrischen Schlag bietet als ein Anwendungsteil vom Typ B.

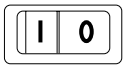
ANWENDUNGSTEIL VOM TYP B: Nicht-isolierter Patientenanschluß, ausgelegt für beabsichtigte externe und interne Anwendung am Patienten, aber nicht für intrakardiale Anwendung.

Definition in der Norm für medizinische elektrische Geräte: Anwendungsteil, das die in den Medizingerätenormen IEC 601-1/EN 60601-1 spezifizierten Anforderungen erfüllt und einen Schutz gegen elektrischen Schlag bietet, insbesondere in Bezug auf die zulässigen Ableitströme.

Sicherung

Potentialausgleich

Wechselstrom



Netzschalter: I = EIN, O = AUS

Kennzeichnet die Stelle, die Sie am DDW 7160 drücken müssen, um die Tür zu öffnen.

3 WARTUNG

Kontrollen 3-2

Allgemeine Reinigung 3-3

Reinigen der Sender 3-4

Reinigen der CD-Telemetriekabel 3-5

Anbringen/Entfernen der Ableitkabel 3-6
- Anbringen der Ableitkabel für den Apex-Sender 3-6
  - Vergossene 3- und 5-adrige Kabelsätze 3-6
  - Einzelne 5-adrige Kabelsätze 3-7
- Entfernen der Ableitkabel vom Apex-Sender 3-7
- Anbringen der CDT-Sender-Ableitkabel 3-8
- Entfernen der CDT-Sender-Ableitkabel 3-8

Aufbewahrung der Sender und Kabel 3-9
- Falsche Lagerung 3-9
- Richtige Lagerung 3-9

Technische Wartung 3-10

Kontrollen

Für das Überwachungssystem und das wiederwendbare Zubehör muß ein effizienter Kontroll- und Wartungsplan aufgestellt werden. Dieser Plan sollte wichtige Kontrollen und eine gründliche Reinigung nach einem festen Schema enthalten. Die Planung und Durchführung der Wartungsmaßnahmen müssen die Grundsätze der Hygiene- und/oder Biomedizinischen Abteilung Ihres Hauses entsprechen.

VORSICHT

Fehler des verantwortlichen Krankenhauses oder der Krankenhausabteilung, die das Gerät einsetzt, bei der Planung und Durchführung ausreichender Wartungsmaßnahmen kann zu plötzlichen Geräteausfällen und gesundheitlichen Risiken führen.

Kalibrierung und präventive Wartung des Gerätes soll von der Biomedizinischen Abteilung Ihres Hauses erfolgen. Detaillierte Informationen können im Service-Manual gefunden werden.

Beachten Sie die nachfolgenden Richtlinien bei der Kontrolle des Systems:

- Kontrollieren Sie das System auf offensichtliche äußerliche Beschädigungen und ersetzen Sie beschädigte Teile.
- Kontrollieren Sie alle Kabel auf Scheuerstellen oder andere Beschädigungen. Überprüfen Sie alle Stecker und Buchsen auf verbogene Stifte oder Kupplungen. Reparatur oder Ersatz müssen von hierzu qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Kontrollieren Sie alle Kabelisolationen. Beschädigte oder geknickte Kabel müssen von qualifiziertem Personal ersetzt werden.

HINWEIS: Siehe den Service-Manual für detaillierte Kontrolle-Information.

Allgemeine Reinigung

WARNUNG

Lösen Sie die Verbindung zur Wandsteckdose, bevor Sie die Oberfläche reinigen oder desinfizieren.

Das Gerät muß regelmäßig gereinigt werden. Richten Sie sich nach den Vorschriften der Hygiene- und/oder Biomedizinischen Abteilung Ihres Hauses. Die äußeren Oberflächen des Gerätes müssen mit einem angefeuchteten, fuselfreien Tuch gereinigt werden. Verwenden Sie eine der folgenden erprobten Reinigungslösungen:

- Salmiak (verdünnt)
- Cidex
- Natriumhypochlorid-Bleiche (verdünnt) oder

  HINWEIS: Bei Metallteilen, die in Kontakt mit der Bleiche kommen, kann es zu schweren Korrosionserscheinungen kommen. Tauchen Sie weder die Enden der Patienten- noch der Ableitungskabel ein.

- Milde Seifenlösung (verdünnt)

Um Beschädigungen zu vermeiden, beachten Sie die folgenden Regeln:

VORSICHT

Bei Nichtbeachtung der nachfolgenden Hinweise besteht die Gefahr, daß das Material des Gehäuses angelöst, verschmiert oder stumpf wird; ferner kann die Beschriftung verwischen oder es können Gerätefehler auftreten.

- Verdünnen Sie alle Lösungen entsprechend den Anweisungen des Herstellers.
- Entfernen Sie alle Rückstände des Reinigungsmittels mit einem trockenen Tuch.
- Verwenden Sie niemals Wachs, das ein Poliermittel enthält.
- Gießen oder sprühen Sie niemals Wasser oder Reinigungsmittel auf das Gerät und verhindern Sie, daß Flüssigkeiten hinter die Schalter, in die Stecker oder in die Belüftungsöffnungen des Gerätes eindringen können.
- Verwenden Sie niemals folgende Reinigungsmittel:
  ✔ Scheuermittel oder Lösungsmittel aller Art,
  — Azeton,
  — [1]Reinigungsmittel auf Alkohol-Basis,
  — Betadine

[1] Für die Multi-Link-Patientenkabel und Ableitungskabelsysteme und für alle Apex-TelemetrieSender sowie für den Apex-Oximeter können Reinigungslösungen auf Alkoholbasis verwendet werden.

Reinigen der Sender

Diese Reinigungsanleitungen beziehen sich auf die CD-Telemetriesender, den Apex-Telemetriesender und den Apex Oximeter.

VORSICHT

Autoklavieren Sie die Sender niemals.

Für die allgemeine Reinigung wird das Abwischen mit einer milden, in Wasser verdünnten Seifenlösung und anschließendes Trockenwischen empfohlen.

Für die intensivere Desinfektion oder Sterilisation gehen Sie wie folgt vor:

- Wasserlösliche Desinfektionsmittel wie Glutaraldehyd (Sporicidin und andere), zweiteilige Salmiak/Milchsäure-Mischungen (z.B. Exspor und andere Chlor-Mittel) und andere kalte Reinigungsmittel sind akzeptabel. Bei wiederholter Anwendung verkürzen diese Lösungen die Lebensdauer der Sender.
- Äthylenoxid ist akzeptabel, aber es führt zu Entfärbungen und/oder reduziert die Lebensdauer des Senders.

VORSICHT

Die Entscheidung, die Teile zu sterilisieren, muß nach den Anforderungen Ihrer Abteilung unter Berücksichtigung der Einflüsse auf die Unversehrtheit der Sender getroffen werden.

Tauchen Sie den Sender nicht ein.

Reinigen der CD-Telemetriekabel

VORSICHT

Verwenden Sie keine Azeton- oder Keton-Lösungsmittel zur Reinigung. Verwenden Sie keine Autoklaven oder Dampfreiniger.

Für die allgemeine Reinigung wird das Abwischen mit einer milden, in Wasser verdünnten Seifenlösung und anschließendes Trockenwischen empfohlen. Zum Abwischen sollten die Kabel frei hängen (siehe Abbildung auf der nächsten Seite). Die Kabel können mit Isopropylalkohol-Tupfern gereinigt werden. Für die intensivere Desinfektion oder Sterilisation gehen Sie wie folgt vor:

- Wasserlösliche Desinfektionsmittel wie Glutaraldehyd (Sporicidin und andere), zweiteilige Salmiak/Milchsäure-Mischungen (z.B. Exspor und andere Chlor-Mittel) und andere kalte Reinigungsmittel sind akzeptabel. Bei wiederholter Anwendung verkürzen diese Lösungen die Lebensdauer der Ableitkabel.
- Äthylenoxid ist akzeptabel, aber es führt zu Entfärbungen und/oder reduziert die Lebensdauer der Kabel.

VORSICHT

Die Entscheidung, die Teile zu sterilisieren, muß nach den Anforderungen Ihrer Abteilung unter Berücksichtigung der Einflüsse auf die Unversehrtheit der Kabel getroffen werden.

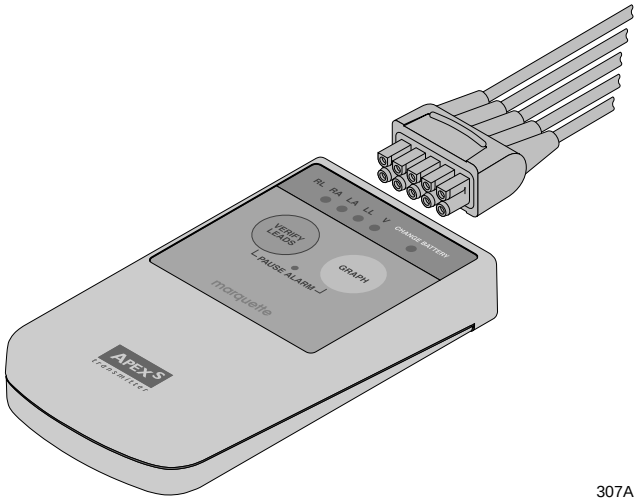
Tauchen Sie das Telemetriekabel nicht ein.

Anbringen/Entfernen der Ableitkabel

Anbringen der Ableitkabel für den Apex-Sender

Der Apex-Telemetriesender verwendet Multi-Link-Ableitkabelsätze. Die Multi-Link-Kabelsätze sind als vergossene Einheiten mit drei und fünf Kabeln erhältlich. Außerdem steht ein Multi-Link-Kabelsatz mit fünf Einzelkabeln zur Verfügung.

Vergossene 3- und 5-adrige Kabelsätze

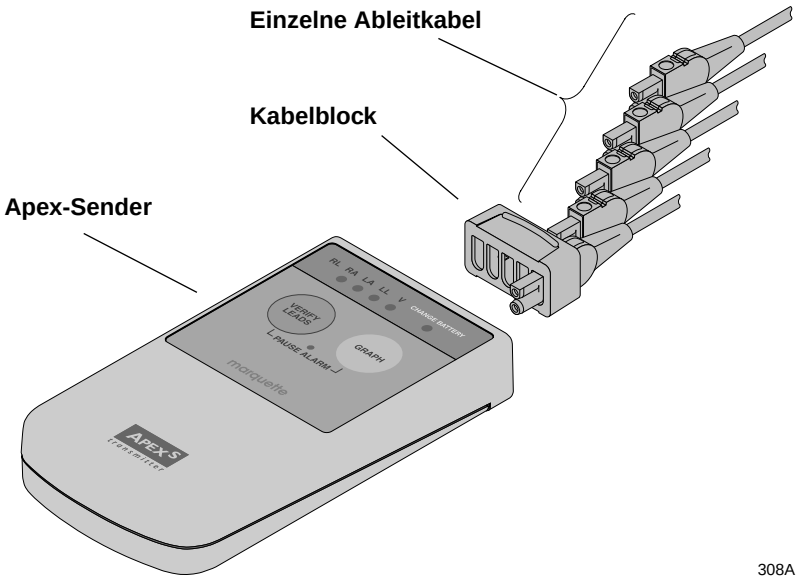


Der Apex-Telemetriesender mit vergossenem 5-adrigem Kabelsatz

Wenn Sie den vergossenen Kabelsatz am Apex-Sender anbringen wollen, müssen Sie die beiden Markierungen (das aufgeprägte ◗-Symbol) am Sender und am Kabelstecker gegeneinander ausrichten und dann den Kabelstecker fest in den Sender eindrücken.

Einzelne 5-adrige Kabelsätze

Wenn Sie den Einzelkabelsatz verwenden wollen, drücken Sie die einzelnen Ableitkabel an den entsprechenden Stellen fest in den Kabelblock hinein. Achten Sie hierbei auf die Farben an den Kabeln, damit sie in der gleichen Reihenfolge eingesteckt werden, wie sie auf der Rückseite des Senders angegeben werden.



Der Apex-Telemetriesender mit Einzelkabeln

Sobald alle Kabel in den Kabelblock eingesteckt sind, richten Sie die beiden Markierungen (das aufgeprägte ➲ Symbol) auf dem Sender und dem Kabelblock gegeneinander aus und drücken Sie den Kabelblock fest in den Sender.

Entfernen der Ableitkabel vom Apex-Sender

Um die Ableitkabel vom Sender abzunehmen, ergreifen Sie den vergossenen Kabelstecker oder den Kabelblock und ziehen Sie diese aus dem Sender. Ziehen Sie nicht an den Kabeln!

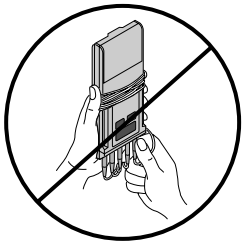
Anbringen der CDT-Sender-Ableitkabel

Schrauben Sie die Ableitkabel im Uhrzeigersinn oben in den Sender hinein. Die Kabel müssen vollständig hineingedreht werden, um sicheren Kontakt zu gewährleisten.

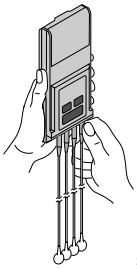
Bei der Anbringung des Kabels muß sich das gesamte Kabel frei drehen können. Wenn sich das Kabel nicht frei drehen kann, kann es im Kabelinneren zu einer Verdrehung kommen, durch die das Kabel beschädigt oder seine Lebensdauer verkürzt werden kann.

Entfernen der CDT-Sender-Ableitkabel

Die Kabel dürfen nicht abgeschraubt werden, solange sie um den Sender herumgewickelt sind. Dies führt zu inneren Verdrehungen der Kabel durch die sie abbrechen können. Außerdem verringert sich hierdurch die Zugfestigkeit der Kabel.



312A



313A

Das richtige Vorgehen beim Abnehmen der Kabel ist, die Kabel frei hängen zu lassen, so daß sie sich beim Herausschrauben frei drehen können.

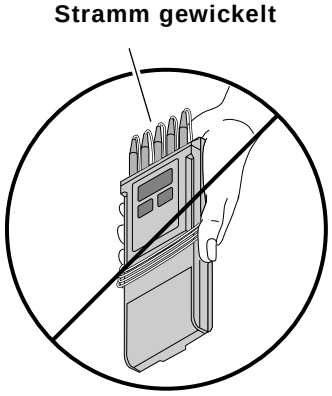
Aufbewahrung der Sender und Kabel

Die Aufbewahrung der Sender und Kabel muß sorgfältig erfolgen.

Die nachfolgenden Empfehlungen beziehen sich auf den CD- und den Apex-Telemetriesender.

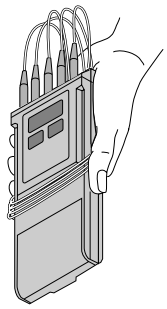
Falsche Lagerung

Knicken Sie die Kabel nicht scharf um und wickeln Sie diese nicht stramm um den Sender. Hierdurch werden die Kabel beschädigt und in ihrer Lebensdauer reduziert.



314A

Richtige Lagerung



315A

Der Sender wird ordnungsgemäß aufbewahrt, indem die Ableitkabel um das Sendergehäuse gewickelt werden, wobei die Kabelenden locker liegen sollen. Die Ableitkabel dürfen während der Lagerung nicht stramm gezogen werden.

Technische Wartung

Schaltbilder, technische Spezifikationen und andere wesentliche technische Informationen finden Sie in den mitgelieferten Service-Manuals. Beachten Sie die Vorschriften Ihrer medizintechnischen Abteilung oder die Empfehlungen, die Sie in dem Kapitel über vorbeugende Wartung des Service-Manuals finden.

4 EINSTELLUNG DER ZENTRALSTATION

Selektieren von Betten und Kurven 4-2
Das Fenster BETTEN UND KURVEN SELEKTIEREN 4-3

Holter-Einstellung 4-4
Das Menü EINSTELLUNG HOLTER 4-5
Starten einer Langzeit-EKG-Aufzeichnung 4-5
Stoppen einer Aufzeichnung 4-5

Tastbildschirm 4-6
Tastbildschirm kalibrieren 4-7
Pause zum Reinigen des Tastbildschirmes 4-7

Service 4-8
Das Service-Menü 4-9

Kennenlernen der Zentrale 4-11
MENTOR 4-11

Grundeinstellungen der Zentralstation 4-13
Alarm-Lautstärke 4-15
Tastton-Lautstärke 4-15
Farbe 4-15
Anzeige-Helligkeit 4-15
Zeitformat 4-15
Datumsformat 4-15
Hinweiszeile 4-15
Druckgrenzen-Anzeige 4-15
Voreinstellungen der Zentralstation, die aus dem Service-Menü geändert werden können 4-16
Die Option SPIEGELUNG 4-16

Grundeinstellungen der Telemetrie-Überwachung 4-17

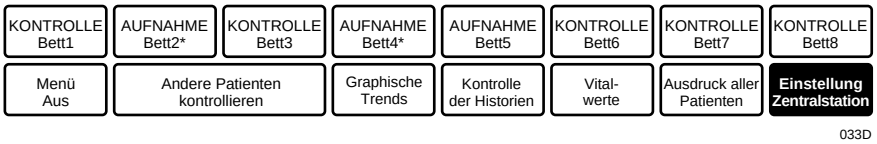
Bettseit-Statusmeldungen 4-18
Bettseitmonitoren 4-18

Telemetrie-Statusmeldungen 4-19
CD Telemetry-LAN Überwachungssystem 4-19

Selektieren von Betten und Kurven

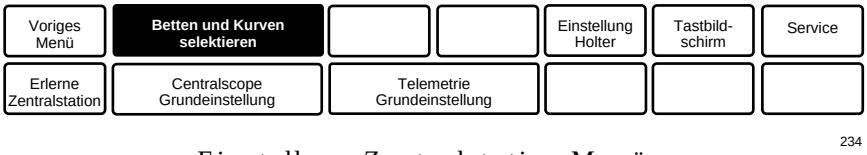
Mit der Option BETTEN UND KURVEN SELEKTIEREN können Sie Betten und Kurven für Fenster der Zentralstation auswählen.

1. Selektieren Sie aus dem Hauptmenü die Option EINSTELLUNG ZENTRALSTATION.



Das Hauptmenü

2. Selektieren Sie aus dem Menü EINSTELLUNG ZENTRALSTATION die Option BETTEN UND KURVEN SELEKTIEREN.

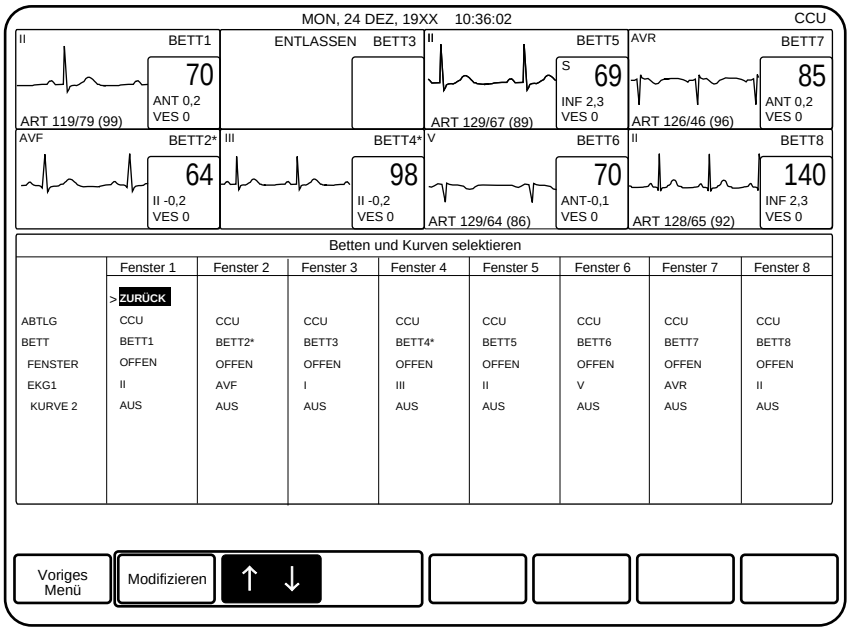


Einstellung Zentralstation Menü

Daraufhin öffnet sich das Fenster BETTEN UND KURVEN SELEKTIEREN.

Das Fenster BETTEN UND KURVEN SELEKTIEREN

HINWEIS: Selektieren Sie die Option ABTLG, wenn sich das gewünschte Bett in einer anderen Station befindet. Selektieren Sie zuerst die Station und dann die gewünschte Bettennummer.



Das Fenster BETTEN UND KURVEN SELEKTIEREN

3. Mit dem Popup-Menü MODIFIZIEREN können Sie das Bett selektieren, das Sie zu sehen wünschen.

   HINWEIS: Im Service-Menü lassen sich Bettennummern in den Anzeigefenstern sperren. Nähere Informationen finden Sie im Service-Handbuch zur Centralscope Zentralstation.

   Gesperrte Betten sind in dieser Menü-Ebene nicht zugänglich.

   Das Sperren und Freigeben von Bettennummern kann nur im Service-Modus durchgeführt werden.

Holter-Einstellung

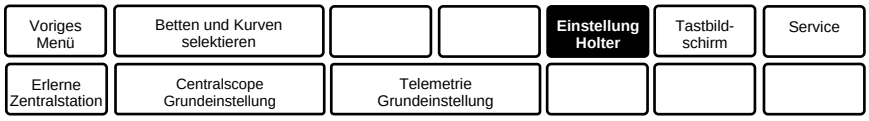
Die Zentralstation kann an die MARS Unity Workstation angeschlossen werden, um ausgewählte EKG-Ableitungen über einen längeren Zeitraum hin ununterbrochen aufzuzeichnen. Weitere Informationen über die MARS Unity Workstation sind dem entsprechenden Bedienungshandbuch zu entnehmen.

Zur Vorbereitung der Zentralstation für den Anschluß eines Holter-Gerätes sind nachstehende Anweisungen zu befolgen.

1. Selektieren Sie aus dem Hauptmenü die Option EINSTELLUNG ZENTRALSTATION.

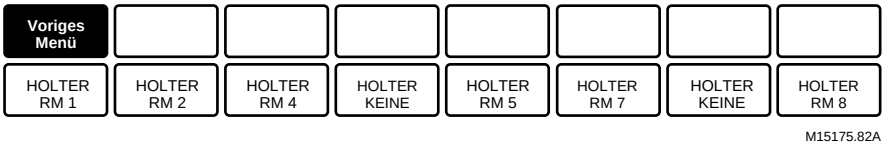
Das Hauptmenü

2. Selektieren Sie aus dem Menü EINSTELLUNG ZENTRALSTATION die Option EINSTELLUNG HOLTER.



Einstellung Zentralstation Menü

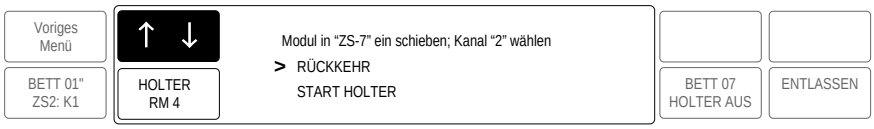
3. Selektieren Sie die gewünschte Option aus dem Menü.



Einstellung Holter Menü

Das Menü EINSTELLUNG HOLTER

Mit dem Menü EINSTELLUNG HOLTER können Sie eine Langzeitaufnahme starten oder stoppen oder eine Langzeit-EKG-Kanalnummer überprüfen.



Das Start Holter Popup-Menü

HINWEIS: Zum Anschluß an ein Holter-Aufzeichnungsgerät muß Ihre Zentralstation über eine Analogausgabeplatine verfügen und im Service-Menü so konfiguriert sein, daß das Holter-Erfassungsgerät entweder auf „Gruppe 1-8“ oder „Gruppe 9-16“ eingestellt ist.

Ist eine dieser Bedingungen nicht gegeben, erscheint im Popup-Menü für den Start des Holter-Gerätes die Meldung „Keine verfügbar“.

Starten einer Langzeit-EKG-Aufzeichnung

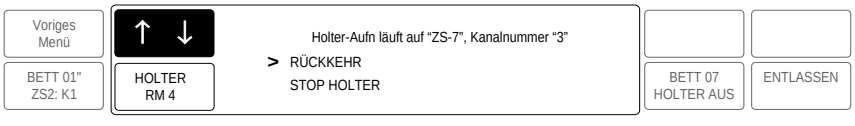
Gehen Sie zum Starten einer Aufzeichnung wie folgt vor:

- Nehmen Sie das Holter-Modul zur Hand und legen Sie soweit nicht bereits geschehen ein neues Band ein. Öffnen Sie, wie auf der vorigen Seite beschrieben, das Popup-Menü.
- Beachten Sie den Namen der Zentralstation, der im Popup-Menü aufgeführt wird (in diesem Beispiel "ZS-7"). Der Name befindet sich in der rechten oberen Ecke des Bildschirmes (siehe Abbildung im Kapitel 1).
- Setzen Sie ein Holter-Modul in die Holter-Aufnahme-Einheit ein.
- Stellen Sie das Einstellrad über dem Modul auf die im Popup-Menü aufgeführte Kanalnummer ein. Die Kanalnummer in dieser Abbildung ist "6".
- Selektieren Sie im Popup-Menü die Option START HOLTER.

HINWEIS: Die Kanalnummer ist reserviert, wenn das Popup-Menü offen ist. Wenn Sie die Option START HOLTER nicht selektieren und das Popup-Menü schließen, wird die Kanalnummer dem System freigegeben.

Stoppen einer Aufzeichnung

Um die Aufzeichnung zu stoppen, gehen Sie wie oben beschrieben vor und selektieren dann im Popup-Menü die Option STOP HOLTER.



Das Popup-Menü STOP HOLTER

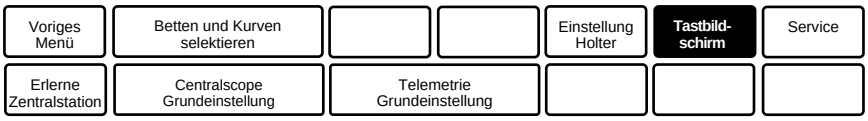
Tastbildschirm

Die Option TASTBILDSCHIRM ermöglicht es Ihnen, den Tastbildschirm zu kalibrieren und zu reinigen.

1. Selektieren Sie im Hauptmenü die Option EINSTELLUNG ZENTRALSTATION.

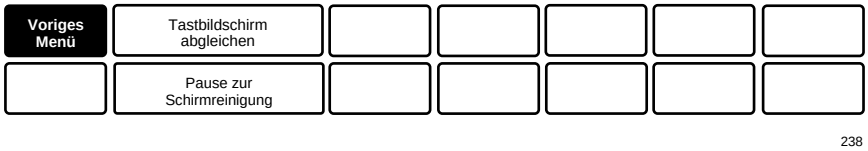
Das Hauptmenü

2. Selektieren Sie aus dem Menü EINSTELLUNG ZENTRALSTATION die Option TASTBILDSCHIRM.



Das Menü EINSTELLUNG ZENTRALSTATION

3. Das Menü TASTBILDSCHIRM erscheint.



Das Menü TASTBILDSCHIRM

Tastbildschirm kalibrieren

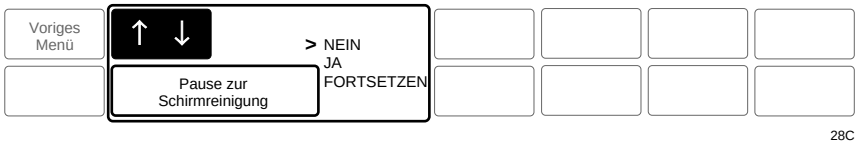
Die Option TASTBILDSCHIRM ABGLEICHEN ermöglicht es Ihnen, den Tastbildschirm zu kalibrieren. Die Kalibrierung sollte bei folgenden Situationen erfolgen:

— Wenn der Tastbildschirm auf Berührungen nicht reagiert,
— Wenn der Tastbildschirm nicht ordnungsgemäß zu funktionieren scheint (dies kann von dem Winkel abhängen, in dem Sie den Bildschirm betrachten).

Sobald diese Option selektiert wird, erscheint die Aufforderung "Bitte berühren Sie die einzelnen Tasten, sobald sie erscheinen". Der Bildschirm wird dann bis auf ein Quadrat in der linken oberen Ecke dunkel. Berühren Sie zunächst dieses Quadrat und dann das Quadrat in der rechten unteren Ecke des Bildschirmes. Das zweite Quadrat erscheint, sobald Sie das erste berührt haben. Die Kalibrierung ist nun abgeschlossen und der Zentralstationsbildschirm wird wieder dargestellt.

Pause zum Reinigen des Tastbildschirmes

Wenn Sie die Option PAUSE ZUR SCHIRMREINIGUNG selektieren, öffnet sich ein Popup-Menü, mit dessen Hilfe Sie den Tastbildschirm für 30 Sekunden abschalten können (die Trim Knob-Steuerung und die Tastatur bleiben weiterhin in Funktion). Hierdurch ist es Ihnen möglich, den Bildschirm zu reinigen, ohne irgendwelche Zentralstations-Funktionen auszulösen. In der oberen linken Ecke des Bildschirmes erscheint die Meldung TASTBILDSCHIRM UNTERBROCHEN. Die Funktion des Tastbildschirmes bleibt für 30 Sekunden oder bis Sie FORTSETZEN selektieren unterbrochen.

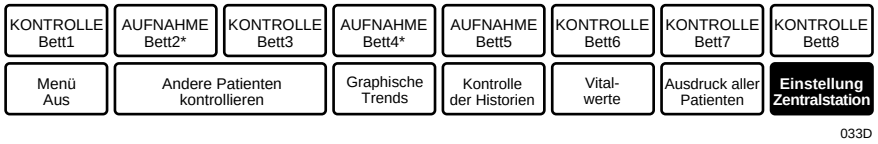


Das Popup-Menü PAUSE ZUR SCHIRMREINIGUNG

Service

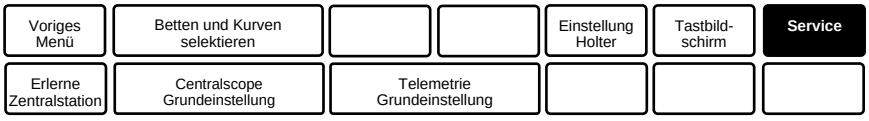
Das Service-Menü wird nur von qualifiziertem Servicepersonal für die Installation und Konfiguration verwendet.

1. Selektieren Sie im Hauptmenü die Option EINSTELLUNG ZENTRALSTATION.



Das Hauptmenü

2. Selektieren Sie aus dem Menü EINSTELLUNG ZENTRALSTATION die Option SERVICE.



Das Menü EINSTELLUNG ZENTRALSTATION

3. Nun öffnet sich ein Popup-Menü, das ein Paßwort erfordert, bevor Sie fortfahren können. Da die Funktionen des Service-Menüs die Konfiguration der Zentralstation beeinflussen können, wurde das Service-Menü paßwortgeschützt, um seine Verwendung durch nicht autorisiertes Personal zu verhindern.

Das Popup-Menü SERVICE

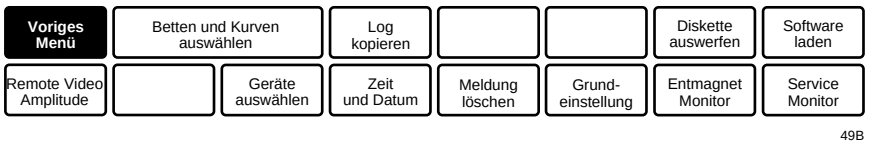
4. Tippen Sie mit der Tastatur das Paßwort ein und drücken Sie die Eingabetaste; daraufhin wird das Service-Menü dargestellt (siehe nächste Seite).

Das Service-Menü

Nachfolgend finden Sie eine Abbildung des Service-Menüs, das erscheint, wenn Sie das richtige Paßwort eingegeben haben. Einzelheiten zur Verwendung dieses Menüs finden Sie im Service-Handbuch zur Centralscope Zentralstation.

WARNUNG

Das Service-Menü ist nur zur Verwendung durch qualifiziertes Service-Personal, das die erforderliche Ausbildung und Erfahrung zu seiner Benutzung besitzt, vorgesehen. Eine fehlerhafte Benutzung kann zu einem Verlust der Patientendaten, einer Zerstörung der Betriebssystem-Software der Zentralstation oder einer Störung des gesamten Unity-Netzwerkes führen.



Das Service-Menü

- BETTEN UND KURVEN AUSWÄHLEN: Mit dieser Option wird das Fenster BETTEN UND KURVEN AUSWÄHLEN geöffnet, mit dem Sie Betten für die Kurvenfenster dieser Zentralstation selektieren können. Sie können den Namen der Station oder die Bettennummern festlegen, Betten sperren oder freigeben und die Kurven für EKG1, Kurve2 und Kurve3 selektieren.
- LOG KOPIEREN: Diese Option öffnet ein Menü, mit dem Sie eine Station, ein Gerät und ein Datum selektieren und die Kopie starten können.
- DISKETTE AUSWERFEN: Mit dieser Option wird eine Diskette ausgeworfen, die in das Disketten-Laufwerk eingelegt war.
- SOFTWARE LADEN: Mit dieser Option wird der Ladevorgang der Software von der Diskette zur Zentralstation oder von einer anderen Zentralstation innerhalb des Netzwerkes gestartet.
- REMOTE VIDEO AMPLITUD—Mit dieser Option wird die Anzeige-Intensität eines Fern-Monitors eingestellt.
- GERÄTE AUSWÄHLEN: Mit dieser Option wird ein Popup-Menü geöffnet, mit dem qualifiziertes Servicepersonal auswählen kann, welche Geräte an die externen Ausgänge angeschlossen werden sollen.

- ZEIT UND DATUM: Mit dieser Option wird ein Popup-Menü geöffnet, mit dem qualifiziertes Personal Datum und Uhrzeit und deren Format einstellen kann.

WARNUNG

Das Ändern von Datum und Uhrzeit an einem beliebigen vernetzten Monitor oder einer Zentralstation ändert diese Einstellungen an allen an das Netzwerk angeschlossenen Geräten ebenfalls. Alle Mitarbeiter sollten bei einer Zeitänderung vorher informiert werden, um Konfusionen bei der Interpretation der Patientendaten zu vermeiden.

- MELDUNG LÖSCHEN: Hierbei handelt es sich um ein Direktaktionsmenü, das alle Meldungen in der linken oberen Ecke des Zentralstations-Bildschirmes löscht.
- GRUNDEINSTELLUNG: Öffnet ein Menü, mit dem sich die ZENTRALSCOPE GRUNDEINSTELLUNG oder die TELEMETRIE GRUNDEINSTELLUNG selektieren lassen.
- ENTMAGNET MONITOR: Mit dieser Option wird der Monitor für 10 Sekunden entmagnetisiert. Diese Funktion ist nur bei Zentralstationen mit Farbmonitor aktiv.
- SERVICE MONITOR: Mit dieser Option wird ein Service-Modus eingeschaltet, der auf der rechten Seite des Bildschirmes erscheint. Die Kurvenfenster erscheinen auf der linken Bildschirmseite.

Kennenlernen der Zentrale

Wenn Sie im Menü EINSTELLUNG ZENTRALSTATION die Option ERLERNE ZENTRALSTATION selektieren, können Sie das MENTOR-Lernprogramm aufrufen, wenn grundlegende Bedienungshinweise für die Zentralstation benötigt werden.

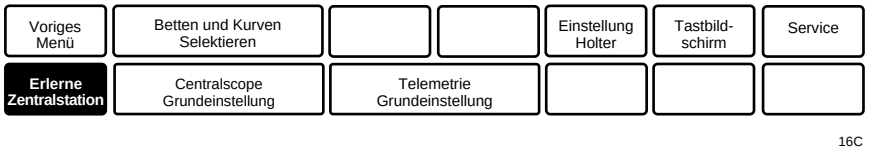
MENTOR

Die MENTOR-Informationsfenster enthalten Bildschirme, in denen sich die Grundlagen der Überwachung mit der Zentralstation erlernen lassen.

1. Selektieren Sie im Hauptmenü die Option EINSTELLUNG ZENTRALSTATION.

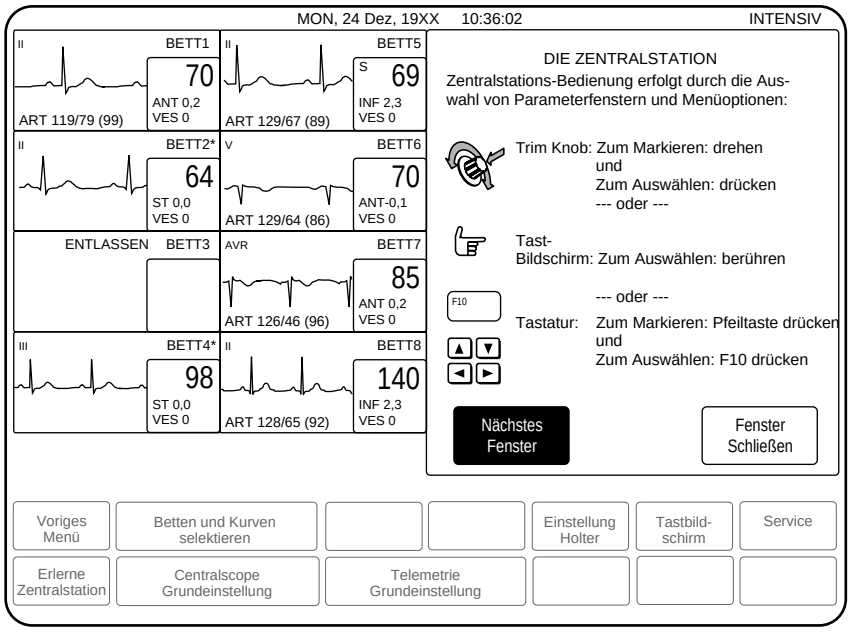
Das Hauptmenü

2. Selektieren Sie im Menü EINSTELLUNG ZENTRALSTATION die Option ERLERNE ZENTRALSTATION.



Das Menü EINSTELLUNG ZENTRALSTATION

Nun erscheint das erste von sechs MENTOR-Informationsfenstern.



MENTOR Informationsfenster

Selektieren Sie NÄCHSTES FENSTER, um den nächsten MENTOR-Bildschirm aufzurufen oder selektieren Sie HAUPTMENÜ, um abzubrechen und in das Hauptmenü zurückzukehren. Sie können soviel Zeit aufwenden, wie Sie zum Erlernen oder Üben der Bedienungsfunktionen für nötig halten. Folgende sechs Informationsfenster stehen zur Verfügung:

- Bedienung des Centralscope
- Hautvorbereitung und Elektrodenplazierung
- Patientenstatusalarme
- Systemstatusalarme
- Stummschalten von Alarmen und Ausdrucken
- Kontrollieren eines Patienten

Grundeinstellungen der Zentralstation

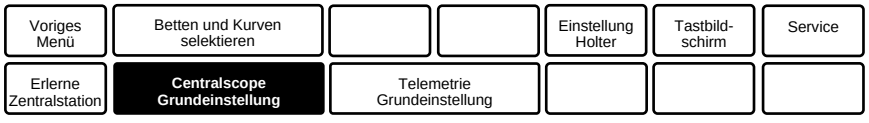
Mit Hilfe des Fensters CENTRALSCOPE GRUNDEINSTELLUNG können Sie verschiedene Elemente der Bildschirmdarstellung der Zentralstation modifizieren. Auf der Bediener-Ebene lassen sich folgende Elemente modifizieren:

- Alarmlautstärke
- Tastenton-Lautstärke
- Farbe
- Anzeige-Intensität
- Zeitformat
- Datumsformat
- Hinweiszeile

1. Wenn Sie das CENTRALSCOPE GRUNDEINSTELLUNG-Fenster öffnen wollen, selektieren Sie im Hauptmenü die Option EINSTELLUNG ZENTRALSTATION.

Das Hauptmenü

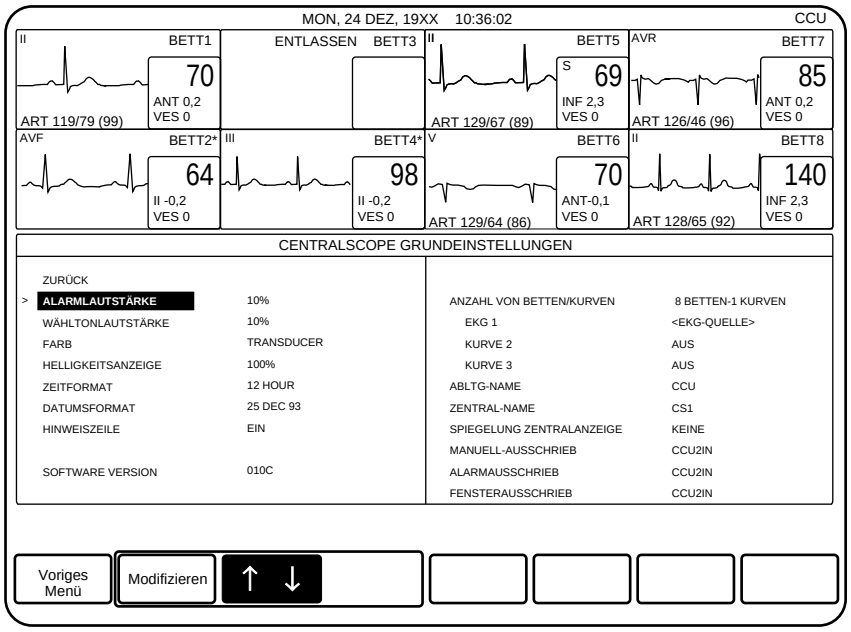
2. Selektieren Sie im Menü EINSTELLUNG ZENTRALSTATION die Option CENTRALSCOPE GRUNDEINSTELLUNG.



Das Menü EINSTELLUNG ZENTRALSTATION

3. Hierdurch öffnet sich das CENTRALSCOPE GRUNDEINSTELLUNGEN-Fenster. Wenn Sie die auf der linken Seite des Fensters aufgeführten Grundeinstellungen ändern wollen, selektieren Sie MODIFIZIEREN.

   HINWEIS: Auch die Angabe SOFTWARE VERSION erscheint auf der linken Seite des Fensters. Die Angabe läßt sich jedoch nicht modifizieren.



232

Das Fenster CENTRALSCOPE GRUNDEINSTELLUNGEN

4. Verschieben Sie nun den Cursor auf- oder abwärts, um die Grundeinstellung zu selektieren, die Sie modifizieren wollen. Die selektierte Grundeinstellung wird mit einem Zeiger und einem hellen Balken gekennzeichnet.
5. Drücken Sie die Trim Knob-Steuerung, um den hellen Balken in die Wertespalte zu verschieben.
6. Mit Hilfe der Trim Knob-Steuerung können Sie nun den hellen Balken durch die Werteliste verschieben.
7. Drücken Sie die Trim Knob-Steuerung, sobald der richtige Wert markiert ist, um Ihre Auswahl zu aktivieren.
8. Um dieses Fenster zu schließen, legen Sie den Zeiger vor die Auswahl ZURÜCK und drücken Sie die Trim Knob-Steuerung.
9. Selektieren Sie Voriges Menü, um in das Menü EINSTELLUNG ZENTRALSTATION zurückzukehren.

Alarm-Lautstärke

Mit der Option ALARM-LAUTSTÄRKE können Sie die Lautstärke der akustischen Alarme ändern. Die Lautstärke kann zwischen 10% und 100% eingestellt werden. Wenn eine Änderung durchgeführt wird, ertönt jeweils ein einzelner Beispielton.

Tastton-Lautstärke

Mit der Option WÄHLTON-LAUTSTÄRKE können Sie die Lautstärke des Kontrolltons ändern (der Ton, der erklingt, wenn der Kontaktbildschirm verwendet wird), der beim Berühren des Tastbildschirmes ertönt. Die Lautstärke kann zwischen 10% und 100% eingestellt werden. Wenn eine Änderung durchgeführt wird, ertönt jeweils ein einzelner Beispielton.

Farbe

Mit der Option FARB können Sie zwischen den beiden nachfolgenden Farbkonfigurationen umschalten.

FARB:TRANSDUCER paßt die Farbe einem speziellen Transducer an: ART ist rot, PA ist gelb, ZVD ist blau und LA und IKD sind weiß. Alle anderen physiologischen Parameter sind grün.

FARB:KLINISCH gruppiert die physiologischen Funktionen nach Gruppen: Die EKG-Parameter erscheinen bernsteinfarbig, die hämodynamischen Parameter grün und die kardiopulmonalen Werte blau.

HINWEIS: Wenn TRANSDUCER für eine monochrome Zentralstation selektiert wird, erscheinen die ART-Ziffern hervorgehoben.

Anzeige-Helligkeit

Die Intensität der Anzeige kann mit dem Popup-Menü HELLIGKEITSANZEIGE geändert werden. Die Helligkeitsanzeige kann zwischen 10% und 100% eingestellt werden. Jede neue Änderungsanzeige wird unmittelbar sichtbar.

Zeitformat

Das Zeitformat kann geändert werden. Zur Auswahl stehen das 12-Stunden- und das 24-Stunden-Format.

Datumsformat

Das Datumsformat kann geändert werden. Zur Auswahl stehen TT-MM-JJ, MM-TT-JJ oder die Monatsangabe in Buchstaben 12 DEZ 96 bzw DEZ 12 96.

Hinweiszeile

Wenn die Menüoption HINWEISZEILE eingeschaltet ist, wird oberhalb der Menüoptionen eine kurze Hinweiszeile dargestellt. Diese Hinweise beschreiben, was passiert, wenn der hell markierte Begriff selektiert wird.

Wenn Sie diese Hinweise nicht wünschen, können Sie die Option HINWEISZEILE selektieren und die Einstellung auf AUS ändern.

Druckgrenzen-Anzeige

Wenn Sie die Option DRUCKGRENZEN selektieren, können Sie festlegen, ob der systolische, diastolische oder der mittlere Druck angezeigt wird. Zur Auswahl stehen SYSTOLISCH, DIASTOLISCH und MITTEL.

Voreinstellungen der Zentralstation, die aus dem Service-Menü geändert werden können

Zusätzlich zu den erwähnten Voreinstellungen werden noch weitere Voreinstellungen im CENTRALSCOPE GRUNDEINSTELLUNGEN-Fenster angezeigt. Diese Einstellungen dienen nur der Information und können nur aus dem Service-Menü heraus verändert werden, das nur dem qualifizierten Service-Personal zugänglich ist.

Diese unzugänglichen Informationen sind:

- Software-Version
- Betten- und Kurvennummer (die aktuelle Einstellung wird angezeigt)
- Dargestelltes EKG (von der EKG-Quelle)
- Kurve 2
- Kurve 3
- Abteilungsname
- Zentralenname
- Gespiegelte Zentralstationsdarstellung
- Manueller Ausschrieb-Grundeinstellung
- Alarmausschrieb-Grundeinstellung
- Fensterausschrieb-Grundeinstellung
- Gespiegelte Zentralsstationsdarstellung

Die Option SPIEGELUNG

SPIEGELUNG ZENTRALANZEIGE ermöglicht es zwei Zentralstationen so zu konfigurieren, daß die eine jeweils einen Spiegel der anderen darstellt.

Wenn sich beide Zentralstationen in der gleichen Abteilung befinden, können Sie an jeder von beiden Stationen Aufnahme/Entlassen-Aufgaben durchführen, Setup-Funktionen ausführen und historische Daten aufrufen. Bei Telemetriepatienten ist der Ausschrieb-Ort die Zentralstation, an der der Patient aufgenommen wurde.

HINWEIS: Wegen der absichtlichen Interaktionsfähigkeit zwischen den gespiegelten Stationen müssen Sie darauf achten, daß sämtliche Änderungen, die an einer Station durchgeführt werden, automatisch auch die andere Station betreffen (d.h. die Umlagerung eines Patienten von einem Fenster in ein anderes, erscheint automatisch an der anderen Station).

Wenn sich die Zentralstationen in unterschiedlichen Abteilungen befinden, bietet die gespiegelte Station nur die Anzeige, die Kontrolle und den manuellen Ausschrieb.

Grundeinstellungen der Telemetrie-Überwachung

Die Option TELEMETRIE-GRUNDEINSTELLUNG wird im Kapitel 14 "Monitoreinstellung - Telemetrie" behandelt.

Bettseit-Statusmeldungen

Bettseitmonitoren

Auf dem Bildschirm der Zentralstation befinden sich vier, sechs oder acht Kurvenfenster, die Informationen von bis zu acht Bettseitmonitoren anzeigen können. Wenn in einem Kurvenfenster keine Informationen erscheinen, wird eine Meldung angezeigt, die den Status des Monitors wiedergibt.

M15175.53D

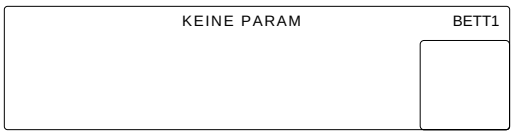
Dieses Kurvenfenster zeigt, daß der Bettseitmonitor mit der Zentralstation kommuniziert.

M15175.54C

KEINE kennzeichnet, daß diesem Fenster aktuell kein Bettseitmonitor zugeordnet ist.

M15175.55A

KEINE KOMM kennzeichnet, daß keine Kommunikation zwischen dem Bettseitmonitor und der Zentralstation stattfindet. Möglicherweise ist der Bettseitmonitor ausgeschaltet.



M15175.56A

KEINE PARAM kennzeichnet, daß keine Patientendaten zur Übertragung vorhanden sind. Der Bettseitmonitor besitzt kein Modul oder die Kabel sind nicht an das Modul angeschlossen.

M15175.57A

ENTLASSEN kennzeichnet, daß sich der Monitor im ENTLASSEN-Status befindet.

HINWEIS: Wenn die Bettennummer freigegeben ist, stehen alle entlassenen Bettennummern zur Auswahl zur Verfügung, wenn AUFNAHME BETT-NR XX selektiert wird.

HINWEIS: Die Stationsnummer und die Bettennummer müssen zur Kommunikation zwischen der Zentralstation und dem Bettseitmonitor exakt übereinstimmen.

Telemetrie-Statusmeldungen

CD Telemetry-LAN Überwachungs-system

Auf dem Bildschirm der Zentralstation befinden sich vier, sechs oder acht Kurvenfenster, die Informationen von einen CD-Telemetry-LAN-Überwachungssystem anzeigen können. Wenn in einem Kurvenfenster keine Informationen erscheinen, wird eine Meldung angezeigt, die den Status des Monitors wiedergibt.

M15175.53D

Dieses Kurvenfenster zeigt, daß der Bettseitmonitor mit der Zentralstation kommuniziert.

M15175.54C

KEINE kennzeichnet, daß diesem Fenster aktuell kein Bettseitmonitor zugeordnet ist.

M15175.57A

ENTLASSEN kennzeichnet, daß eine CD-Telemetry-LAN-Bettennummer gesperrt und entlassen wurde (siehe untenstehenden Hinweis).

M15175.55A

KEINE KOMM kennzeichnet, daß keine Kommunikation zwischen der CD-Telemetry-LAN und der Zentralstation stattfindet. Möglicherweise ist der Bettseitmonitor ausgeschaltet. Diese Statusmeldung kann folgende Ursachen haben:

- Im Empfänger-Gehäuse ist die Stromversorgung ausgefallen oder
- Wenn ein Patient aufgenommen ist, wenn diese Meldung erscheint, kommuniziert möglicherweise das Empfängergehäuse nicht.

HINWEIS: Wie Sie bestimmen, ob ein Bett gesperrt ist, wird im Abschnitt Selektieren von Betten und Kurven in diesem Kapitel erläutert.

HINWEIS: Informationen zum Freigeben von Bettennummern finden Sie in dem Service-Handbuch.

5 AUFNAHME/KONTROLLE EINES PATIENTEN

Die Patientenaufnahme 5-2
Terminologie 5-2
Überwachungsmöglichkeiten 5-2

Anleitungen zur Patientenaufnahme 5-3
Standard- und Rover-Anwendungen 5-3
Combo- und Rover/Combo-Anwendungen 5-3
Aufnahme von Telemetriepatienten 5-3
Standard-Überwachung 5-4
Aufnehmen von Patienten in einen Bettseitmonitor 5-4
Rover-Überwachung 5-4
Vorgehen vor der Aufnahme 5-4
Vorgehen bei der Entlassung und dem Abbau des Monitors 5-5
Das Rover Aufnahme/Entlassen-Menü 5-5
Aufnehmen von Patienten von der Zentralstation 5-5

Anleitungen zur Entlassung eines Patienten 5-6

Kontrolle von Patienten 5-7
Kontrolle Bett XXXX 5-7
Andere Patienten Kontrollieren 5-7
Auswählen einer anderen Abteilung 5-8
Auswahl eines Bettes 5-8

Der Zugriff auf das Patientenmenü der Zentralstation 5-10
Bettseitmonitoren 5-10
Das CD-Telemetry-LAN-Überwachungssystem 5-11

Das Hauptmenü des angezeigten Patienten 5-12
Das Menü Kontrolle Alarm 5-12
Alle Grenzen 5-13
Arrhythmie-Alarmebene 5-14
Parameter-Alarmebene 5-16
Das Patientendatenmenü 5-17
Das Menü Monitor Einstellung 5-18
Das Menü Kontrolle Schreiber 5-19
CRG-PLUS Drucken 5-20

Die Patientenaufnahme

Terminologie

Innerhalb dieses Handbuches werden folgende Begriffe verwendet:

Bettseit-Überwachung

Ein Bettseitmonitor ist ein stationärer Monitor (anwenderseitig oder werkkseitig konfiguriert).

Diese Monitoren werden über ein EKG-Kabel direkt mit dem Patienten verbunden. Sie sind mit einem Abteilungsnamen und einem Bettennamen versehen (z.B. IMC-BETT4). Bei einem anwenderkonfigurierten Monitor werden die EKG-Daten von einem Aufnahmemodul verarbeitet. Bei einem werksseitig konfigurierten Monitor werden die EKG-Daten innerhalb des Monitors verarbeitet.

Telemetrie-Überwachung

Eine Telemetrie-Überwachung findet dann statt, wenn EKG-Daten von einem Telemetriesender an einen Telemetrieempfänger über ein festes Antennensystem übertragen und an einer Zentralstation überprüft werden. Die Zentralstation kennzeichnet ein Telemetriebett, indem es dieses mit einem Stern (*) markiert (z.B. IMC-BETT4*). Die EKG-Daten werden im Telemetrieempfänger verarbeitet.

Gesperrte und nichtgesperrte Betten

Die Zentralstation kann mit nichtgesperrten Betten oder gesperrten Betten konfiguriert werden. Im gesperrten Modus sind die Bettennamen permanent bestimmten Fenstern zugeordnet.

HINWEIS: Es ist möglich, einen Patienten in ein Fenster mit einem Bettennamen aufzunehmen, der mit KEINE gesperrt ist. Um eine Verwechslung der Patientenkurven zu vermeiden, sollte ein als KEINE gesperrtes Fenster nicht zur Aufnahme eines Patienten verwendet werden.

Überwachungs-möglichkeiten

Es gibt vier Möglichkeiten, einen Patienten mit Bettseit-Monitoren zu überwachen: Standard, Combo, Rover und Rover Combo. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Funktionen und Anforderungen.

Aufnahme-Menü (im Service-Menü)	EKG-Quelle	Netzwerk-Anschluß erforderlich?	Telemetrie möglich?
Standard	Bettseitmonitor	Für unabhängige Überwachung: Nein Für Überwachung an einer Zentralstation: Ja	Nein
Combo	Bettseitmonitor und Telemetriesender	Ja	Ja
Rover	Bettseitmonitor	Ja	Nein
Rover Combo	Bettseitmonitor und Telemetriesender	Ja	Ja

Bei der Installation Ihres Systems wird festgelegt, welche Überwachungsanwendung zutrifft. Die Einstellung erfolgt über die entsprechende Menüoption im Service-Menü.

Für die vier verschiedenen Überwachungsarten hängt die Aufnahmeprozedur davon ab, wie der Monitor verwendet werden soll.

Anleitungen zur Patientenaufnahme

Standard- und Rover-Anwendungen

Anleitungen zur Patientenaufnahme mit der Standard- und Rover-Überwachung finden Sie in diesem Kapitel.

Combo- und Rover/Combo-Anwendungen

Da die Combo- und Rover/Combo-Überwachung auch über Telemetrie durchgeführt werden kann, finden Sie diese Aufnahme-Anleitungen im Kapitel 12, dem Telemetrie-Kapitel.

Aufnahme von Telemetriepatienten

Detaillierte Anleitungen zur Aufnahme von Telemetriepatienten finden Sie im Kapitel 12.

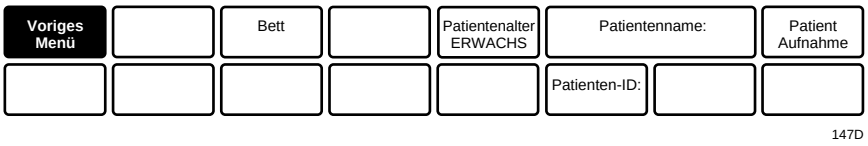
Standard-Überwachung

Selektieren Sie aus dem Hauptmenü die Option AUFNAHME.

Das Hauptmenü

Aufnehmen von Patienten in einen Bettseitmonitor

Daraufhin erscheint ein Menü, in dem Sie die Bettennummer, das Alter und den Namen des Patienten eingeben und den Patienten aufnehmen können.



Das Aufnahme-Menü - Bettseitmonitoren

- BETT öffnet ein Popup-Menü zur Auswahl einer Bettennummer.
- PATIENTENALTER öffnet ein Popup-Menü zur Auswahl des Patientenalters.
- PATIENTENNAME öffnet ein Popup-Menü zur Eingabe des Patientennamens.
- PATIENT AUFNAHME führt die Aufnahmeprozedur durch.
- PATIENTEN-ID öffnet ein Popup-Menü zur Eingabe der ID-Nummer des Patienten.

Rover-Überwachung

WICHTIG—Wenn Sie eine Rover-Überwachung durchführen wollen, müssen die nachfolgenden Schritte nacheinander ausführen.

Vorgehen vor der Aufnahme

1. Holen Sie den Monitor ab. Während der Lagerung muß die Stromversorgung ausgeschaltet sein.
2. Bringen Sie den Monitor in den gewünschten Raum.
3. Schließen Sie den Monitor an das Netzwerk an.
4. Verbinden Sie die Stromversorgung mit einer Wandsteckdose.
5. Schalten Sie den Monitor über den Kippschalter, der sich auf der Stromversorgung an der Rückseite des Monitors befindet, ein.
6. Überprüfen Sie den Abteilungs- und den Bettennamen. Die Auswahlen erscheinen automatisch auf dem Bildschirm, wenn der Monitor eingeschaltet wird, nachdem er länger als zwei Minuten vom Netzwerk getrennt war.

   HINWEIS: Warten Sie, bis der Monitor vom Netzwerk erkannt wurde (dies dauert mindestens 30 Sekunden).

7. Führen Sie die reguläre Aufnahmeprozedur durch.

Vorgehen bei der Entlassung und dem Abbau des Monitors

1. Entlassen Sie den Patienten aus dem Monitor.
2. Schalten Sie den Monitor über den Kippschalter, der sich auf der Stromversorgung an der Rückseite des Monitors befindet, aus.
3. Ziehen Sie das Kabel der Stromversorgung aus der Wandsteckdose.
4. Entfernen Sie den Monitor aus dem Netzwerk.
5. Verlegen Sie den Monitor zur gewünschten Position oder räumen Sie ihn auf.

Das Rover Aufnahme/ Entlassen-Menü

1. Selektieren Sie aus dem Hauptmenü die Option AUFNAHME KEINE. Wenn die Betten an der Position gesperrt sind, selektieren Sie AUFNAHME BETT.

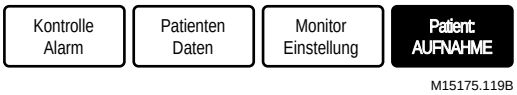
Aufnehmen von Patienten von der Zentralstation

2. Selektieren Sie BETT# aus dem Aufnahmemenü des Patienten. Wenn das Bett gesperrt ist, braucht keine Bettennummer aus dem Aufnahmemenü selektiert zu werden.
3. Selektieren Sie PATIENTENALTER. Wählen Sie die entsprechende Altersgruppe.
4. Selektieren Sie PATIENTENNAME. Geben Sie den Namen des Patienten ein.
5. Selektieren Sie PATIENTEN-ID. Geben Sie die ID-Nummer des Patienten ein.
6. Selektieren Sie PATIENT AUFNAHME. Hierdurch wird der Patient automatisch aufgenommen.

Anleitungen zur Entlassung eines Patienten

Um einen Patienten zu entlassen, gehen Sie wie folgt vor:

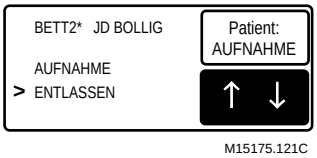
1. Selektieren Sie aus dem Hauptmenü die Option KONTROLLE BETT XX.
2. Selektieren Sie aus dem Hauptmenü des angezeigten Patienten die Option PATIENT:AUFNAHME.



Das Hauptmenü des Patienten

3. Nun öffnet sich das folgende Popup-Menü. Selektieren Sie ENTLASSEN, um die Entlassungsprozedur auszuführen.

   Die Patienteninformationen werden gelöscht und der Bildschirm der Zentralstation erscheint im Vollformat (siehe Abbildung im Kapitel 1 “Die Grundlagen”).



Das Popup-Menü Patient:Entlassen

Kontrolle von Patienten

Es gibt zwei Möglichkeiten, wie Sie alle Daten eines Patienten in der Zentralstation kontrollieren können. Die Informationen und Menüs, die zu Patienten dieser Zentralstation gehören, können mit der Option KONTROLLE BETT XXX aufgerufen werden. Die Option ANDERE PATIENTEN KONTROLLIEREN ermöglicht Ihnen, Informationen zu sehen und Menüs von Patienten aufzurufen, die nicht in dieser Zentralstation gezeigt werden.

HINWEIS: Die Verwendung der Menüs ist nur bei Patienten zulässig, die der gleichen Station zugeordnet sind, wie die Zentralstation, von der die Patienten betrachtet werden.

Kontrolle Bett XXXX

Wenn Sie Menüs der Patienten, die dieser Zentralstation zugeordnet sind, aufrufen wollen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Selektieren Sie aus dem Hauptmenü die Option KONTROLLE BETT XXXX.

Das Hauptmenü

Die Daten des selektierten Bettes werden auf der rechten Seite des Bildschirmes gezeigt.

2. Drücken Sie die Taste HAUPTMENÜ, um zum vollformatigen Zentralstations-Bildschirm mit dem am unteren Rand dargestellten Hauptmenü zurückzukehren.

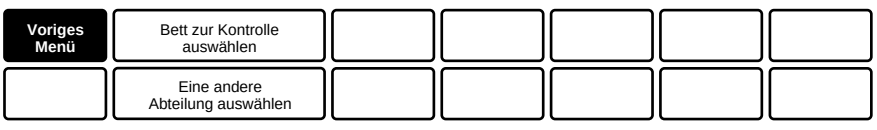
Andere Patienten Kontrollieren

Wenn Sie Menüs anderer Patienten, die nicht in dieser Zentralstation dargestellt werden, aufrufen wollen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Selektieren Sie aus dem Hauptmenü der Zentralstation die Option ANDERE PATIENTEN KONTROLLIEREN.

Das Hauptmenü

2. Nun erscheint ein Menü, das es Ihnen ermöglicht, eine andere Station und einen anderen Patienten zu selektieren.



Das Menü ANDERE PATIENTEN KONTROLLIEREN

Auswählen einer anderen Abteilung

3. Selektieren Sie aus dem Menü Zeige anderen Patienten die Option EINE ANDERE ABTEILUNG AUSWÄHLEN. In der ersten Zeile des Popup-Menüs erscheint die aktuell selektierte Station. Sobald die Trim Knob-Steuerung gedreht wird, erscheinen in der zweiten Zeile des Popup-Menüs die anderen Stationen dieses Netzwerkes. Drücken Sie die Trim Knob-Steuerung, sobald die Station angezeigt wird, die Sie aufrufen wollen. Mit der Option BETT ZUR KONTROLLE AUSWÄHLEN können Sie nun eine Bettennummer dieser Station auswählen.

   HINWEIS: Diese Option wechselt die auf dem Bildschirm der Zentralstation angezeigte Station nicht. Sie ermöglicht es Ihnen lediglich, eine beliebige Station des Netzwerkes, von der Sie einen einzelnen Betten-Bildschirm sehen wollen, auszuwählen.

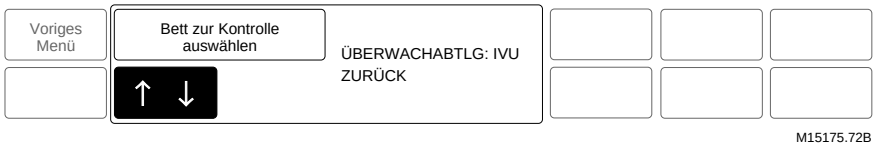
   Mit der Option ZURÜCK können Sie das Popup-Menü schließen, ohne die Station zu ändern.

Das Popup-Menü EINE ANDERE ABTEILUNG AUSWÄHLEN

Auswahl eines Bettes

4. Selektieren Sie aus dem Menü Zeige anderen Patienten die Option BETT ZUR KONTROLLE AUSWÄHLEN. In der ersten Zeile des Popup-Menüs erscheint die aktuell selektierte Station. Sobald die Trim Knob-Steuerung gedreht wird, erscheinen in der zweiten Zeile des Popup-Menüs die Bettennummern, die dieser Station zugeordnet sind. Drücken Sie die Trim Knob-Steuerung, sobald die Bettennummer angezeigt wird, die Sie aufrufen wollen. Die Daten des selektierten Bettes erscheinen am rechten Bildschirmrand. Mit der Option ZURÜCK können Sie das Popup-Menü schließen, ohne einen Patienten aufgerufen zu haben.

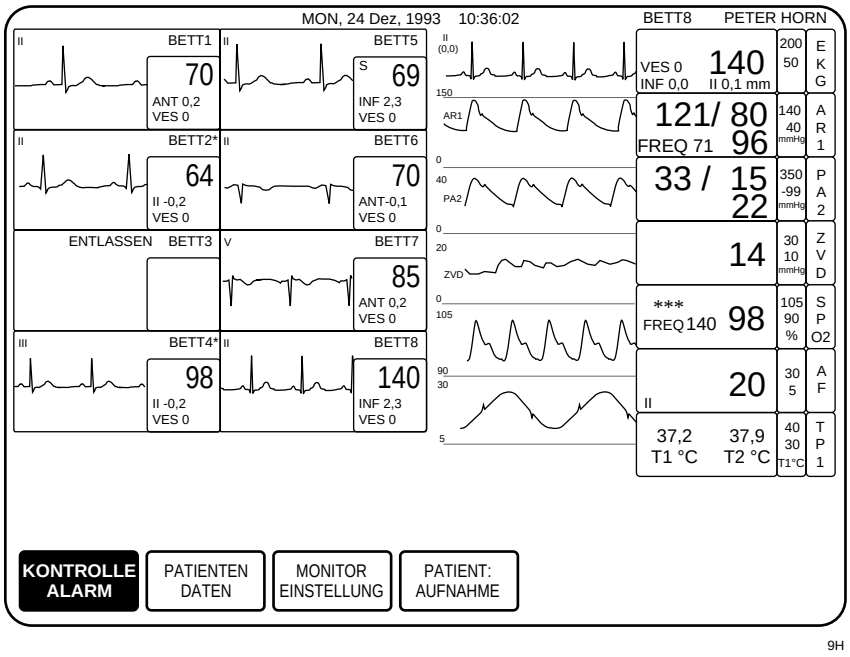
   HINWEIS: Wenn Sie die gesuchte Bettennummer nicht finden, haben Sie möglicherweise die falsche Station selektiert.



Das Popup-Menü BETT ZUR KONTROLLE AUSWÄHLEN

Wenn Sie alle Daten eines einzelnen Patienten kontrollieren, verschiebt sich der Zentralstations-Bildschirm auf die linke Bildschirmseite, so daß die Daten des selektierten Patienten auf der rechten Bildschirmseite dargestellt werden können. Hierdurch ist es möglich, sämtliche Patienten, die an die Zentralstation angeschlossen sind, weiterhin zu sehen, während die Daten des selektierten Patienten kontrolliert werden (siehe nachfolgende Abbildung).

Nähere Informationen über die Patientenmenüs des Bettseitmonitors finden Sie in der Bedienungsanleitung dieses Monitors.



Der Teilbildschirm des Marquette-Hellige-Bettseitmonitors

HINWEIS: Im Kapitel 1 Die Grundlagen, Abschnitt Bildschirmformate finden Sie eine Abbildung des Teilbildschirmes für das CD-Telemetry-LAN-Überwachungssystem.

Der Zugriff auf das Patientenmenü der Zentralstation

Bettseitmonitoren

Die Menüs der Bettseitmonitoren können von der Zentralstation aufgerufen werden. Nähere Informationen finden Sie in den Bedienungsanleitungen der jeweiligen Monitoren.

Von den nachfolgenden Ausnahmen abgesehen, sind alle Abläufe gleich:

- Alle Rollmenüs am Monitor sind Pfeil-Menüs an der Zentralstation (Änderungen treten erst in Kraft, wenn das Zeiger-Menü geschlossen wird).
- Änderungen erfolgen, wenn numerische Popup-Menüs an der Zentralstation geschlossen werden (Änderungen treten erst in Kraft, wenn das Popup-Menü geschlossen wird).
- Wenn die als oberste angezeigte EKG-Ableitung mit der Option ZEIGE ABLTG geändert wird, ist das sich öffnende Menü ein Pfeil-Popup-Menü (die Änderung tritt erst in Kraft, wenn das Popup-Menü geschlossen wird).
- Das Popup-Menü PACE ERKEN enthält keine HILFE-Option.
- EKG
  — ST-Analyse: Keine Darstellung von Mustern oder Trends.
  — ST-Analyse: Neuer Komplex kann nicht gespeichert werden.
  — ST-Analyse: Trendmaßstäbe können nicht gedruckt werden.
  — keine QRS-Lautstärke.
  — keine 12-Abltg-EKG-Analyse.
  — Es können nicht alle EKGs gedruckt werden.
- ART
  — keine AUTO-Maßstabswahl.
  — der Cursor kann nicht auf die Kurve gelegt werden.
  — Transducer kann nicht kalibriert werden.
  — Name kann nicht geändert werden.
  — Alarm abschalten kann nicht ein/ausgeschaltet werden.
- PA
  — keine AUTO-Maßstabswahl.
  — Cursor kann nicht bewegt werden.
  — Transducer kann nicht kalibriert werden.
  — PA-Wedgedruck kann nicht durchgeführt werden.
  — Name kann nicht geändert werden.
- NBD
  — STAT kann nicht gestartet werden.
  — NBD kann nicht eingeschaltet werden.

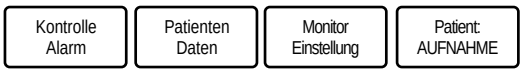
- CO2
  — N2O kann nicht kompensiert werden.
  — Maßstab kann nicht geändert werden.
  — keine Kurve auf dem Bildschirm.
- SpO2
  — Lautstärke kann nicht geändert werden.
- HZV
  — Herzzeitvolumen kann nicht ausgeführt werden und Einstellungsinformationen lassen sich nicht ändern.
- KONTROLLE ALARM
  — Alarme können nicht ein/aus geschaltet werden.
- PATIENTENDATEN
  — GRAPHISCHE TRENDS.
  — VITALWERTE.
  — ALARMHISTORIE.
  — EKG JETZT SPEICHERN.
  — keine Dosisberechnungen, pulmonale Berechnungen und hämodynamische Berechnungen.
- MONITOR EINSTELLUNG
  — KONTROLLE SCHREIBER.
  — drucken von CRG Plus.
- Berechnungen können nur über die Menüoption VITALWERTE aufgerufen werden.
- Die nachfolgenden Anzeige-Eigenschaften, die sich normalerweise im bettseitigen Menü finden, lassen sich nicht konfigurieren:
  — Auswahl der Kurven.
  — Farbe.
  — Anzeigemodus.
  — Kompatibilität.
  — Parameter ein/aus.
  — Monitor-Grundeinstellungen.
  — Helligkeit.

Das CD-Telemetry-LAN-Überwachungs-system

Die Menüs des CD-Telemetry-LAN-Überwachungssystems können über die Zentralstation aufgerufen werden. Die meisten Funktionen sind identisch.

Das Hauptmenü des angezeigten Patienten

Die folgenden Menüoptionen stehen an der Zentralstation zur Verfügung.



Das Hauptmenü des Patienten

KONTROLLE ALARM: Öffnet das Kontrolle Alarm-Menü.

PATIENTENDATEN: Öffnet das Patientendaten-Menü.

MONITOR EINSTELLUNG: Öffnet das Monitor Einstellung-Menü.

PATIENT: Öffnet ein Popup-Menü zum Aufnehmen oder Entlassen des angezeigten Patienten.

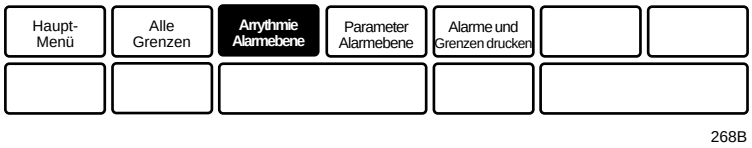
Das Menü Kontrolle Alarm

Mit Hilfe des Menüs KONTROLLE ALARM können Sie die Arrhythmie- und Parameter-Alarmebenen überprüfen, bearbeiten und ausdrucken und die Grenzen kontrollieren.

1. Selektieren Sie aus dem Hauptmenü des Patienten die Option KONTROLLE ALARM.

Das Hauptmenü des Patienten

2. Es erscheint ein neues Menü.



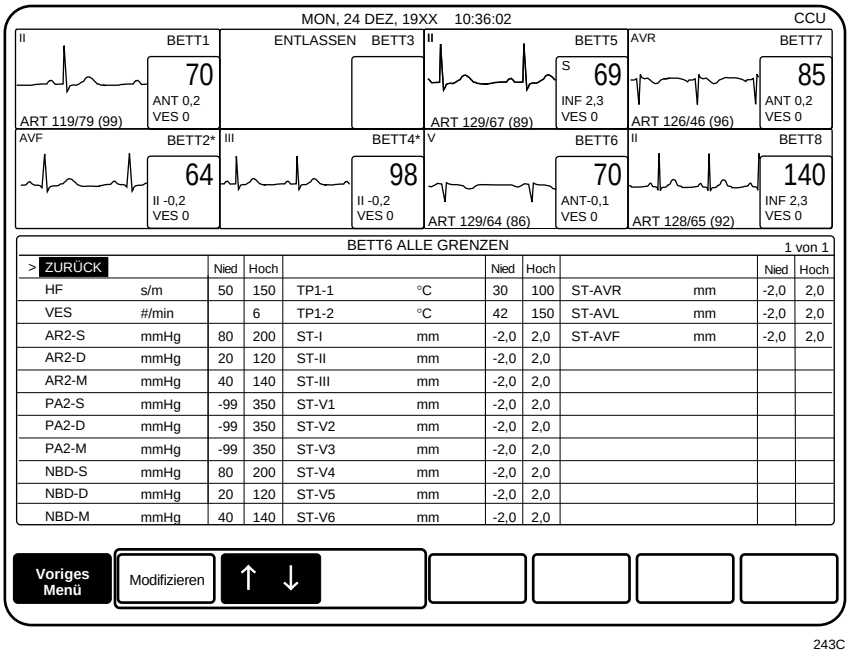
Das Menü KONTROLLE ALARM

- HAUPTMENÜ: Rückkehr in das Hauptmenü des Patienten.
- ALLE GRENZEN: Öffnet das Fenster Alle Grenzen.
- ARRHYTHMIE-ALARMEBENE: Zeigt die Arrhythmie-Alarmgrenzen.
- PARAMETER-ALARMEBENE: Zeigt die Parameter-Alarmgrenzen.
- ALARME UND GRENZEN DRUCKEN: Veranlaßt einen Ausdruck der Alarme und Grenzwerte des angezeigten Patienten. Dies ist eine Direktaktionsoption.

HINWEIS: Das Menü KONTROLLE ALARM sieht für Telemetriepatienten geringfügig anders aus. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel 13 "Telemetrie-Alarmsteuerung".

Alle Grenzen

1. Selektieren Sie aus dem Hauptmenü des Patienten die Option KONTROLLE ALARM.
2. Daraufhin öffnet sich das Menü KONTROLLE ALARM. Selektieren Sie hier ALLE GRENZEN, um das entsprechende Fenster zu öffnen.


MON, 24 DEZ, 19XX 10:36:02
CCU
II BETT1 70 ANT 0,2 VES 0 ART 119/79 (99)
ENTLASSEN BETT3
II BETT5 S 69 INF 2,3 VES 0 ART 129/67 (89)
AVR BETT7 85 ANT 0,2 VES 0 ART 126/46 (96)
AVF BETT2* 64 II -0,2 VES 0
III BETT4* 98 II -0,2 VES 0
V BETT6 70 ANT-0,1 VES 0 ART 129/64 (86)
II BETT8 140 INF 2,3 VES 0 ART 128/65 (92)
BETT6 ALLE GRENZEN
1 von 1
> ZURÜCK
Nied Hoch
HF s/m 50 150
VES #/min 6
AR2-S mmHg 80 200
AR2-D mmHg 20 120
AR2-M mmHg 40 140
PA2-S mmHg -99 350
PA2-D mmHg -99 350
PA2-M mmHg -99 350
NBD-S mmHg 80 200
NBD-D mmHg 20 120
NBD-M mmHg 40 140
TP1-1 °C 30 100
TP1-2 °C 42 150
ST-I mm -2,0 2,0
ST-II mm -2,0 2,0
ST-III mm -2,0 2,0
ST-V1 mm -2,0 2,0
ST-V2 mm -2,0 2,0
ST-V3 mm -2,0 2,0
ST-V4 mm -2,0 2,0
ST-V5 mm -2,0 2,0
ST-V6 mm -2,0 2,0
ST-AVR mm -2,0 2,0
ST-AVL mm -2,0 2,0
ST-AVF mm -2,0 2,0
Voriges Menü
Modifizieren
↑ ↓
243C

Das Fenster ALLE GRENZEN

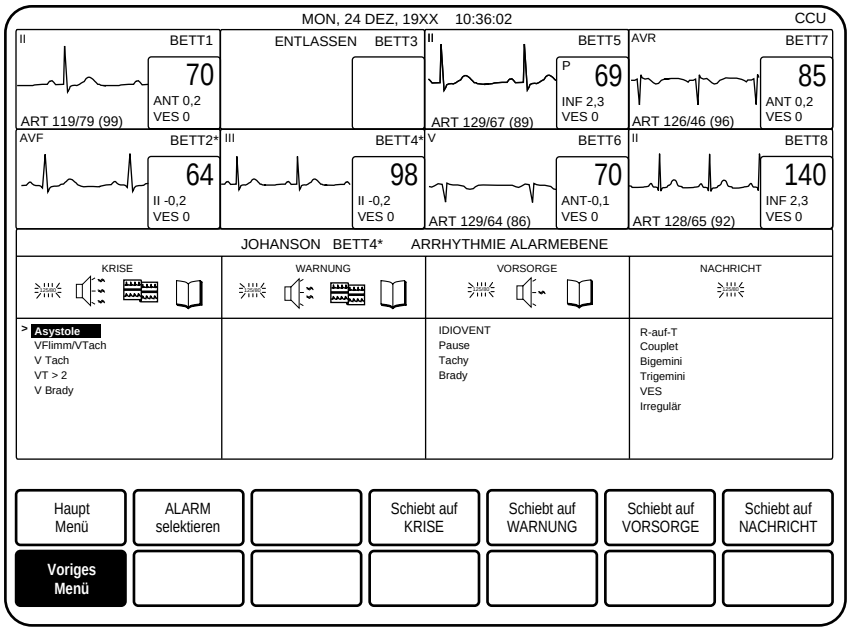
- VORIGES MENÜ: Rückkehr in das Menü Kontrolle Alarm.
- MODIFIZIEREN: Öffnet ein Popup-Menü mit Pfeiltasten, die Sie zur Einstellung der Grenzwerte des betrachteten Bettes verwenden können.

3. Um abzubrechen, verschieben Sie den Cursor vor die Option ZURÜCK und selektieren diese.

Arrhythmie-Alarmebene

Die vom Monitor erkannten Arrhythmiealarme werden einer von vier Patientenstatus-Alarmebenen zugeordnet. Diese Option erlaubt es Ihnen, die Arrhythmiealarme so zu konfigurieren, daß sie den Überwachungsbedingungen optimal angepaßt sind. Die Krise-, Alarm- und Vorsorgealarme speichern eine Kurve in der Historie.

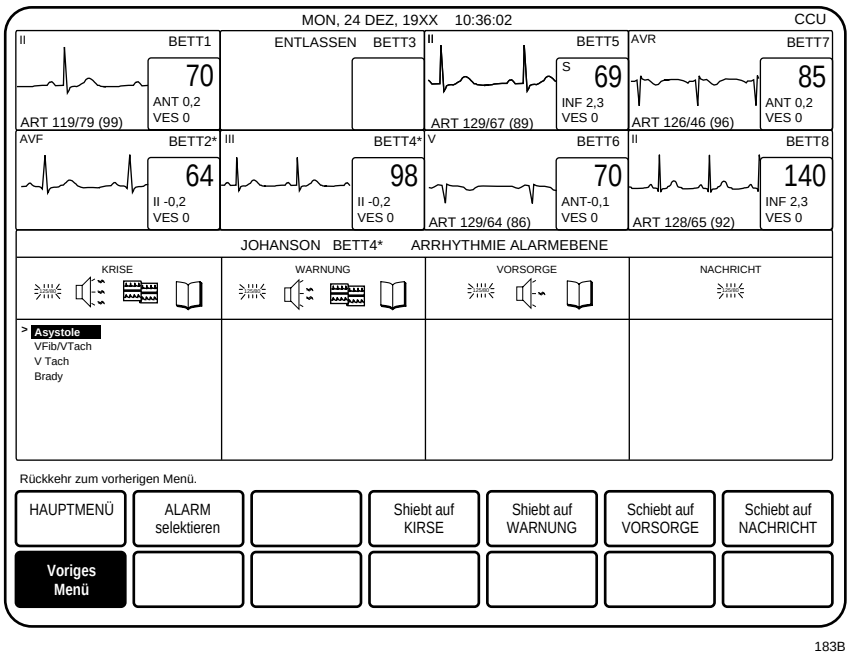
1. Selektieren Sie aus dem Hauptmenü des Patienten die Option KONTROLLE ALARM.
2. Daraufhin öffnet sich das entsprechende Menü, aus dem Sie die Option ARRHYTHMIE-ALARMEBENE wählen können, um die Arrhythmiealarme und die Ebene, der sie zugeordnet sind, aufzurufen.



145E

Der Alarmebenen-Bildschirm für die Arrhythmie-Vollalarme

HINWEIS: Wenn für das Patientenalter der Bereich 11-13 Jahre oder Erwachsenen selektiert wurde, wird BRADY nicht als letale Arrhythmie eingestuft.



183B

Der Alarmebenen-Bildschirm für die letale Arrhythmie

- HAUPTMENÜ: Rückkehr in das Hauptmenü des Patienten.
- ALARM SELEKTIEREN: Öffnet ein Popup-Menü zur Auswahl eines Alarms.

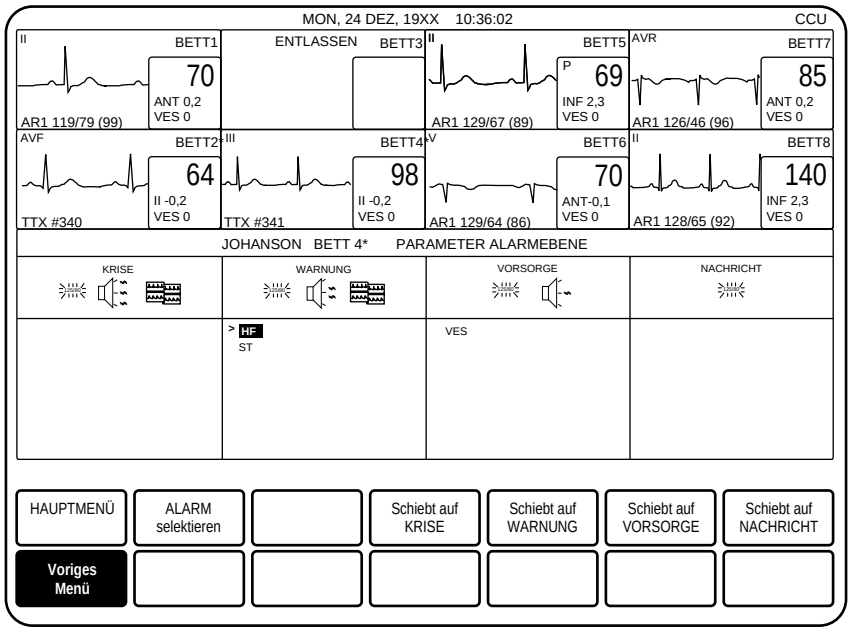
  HINWEIS: Auch die Auf- und Abwärtspfeiltasten der Tastatur können zur Auswahl eines Alarms verwendet werden. Mit den Links- und Rechtspfeiltasten können Sie eine Menüoption selektieren. Markieren Sie beispielsweise den gewünschten Alarm mit den Auf- und Abwärtspfeiltasten und selektieren Sie dann die neue Kategorie (Menüoption) mit den Links- oder Rechtspfeiltasten. Sobald die gewünschte Menüoption hell markiert ist, drücken Sie die Taste F10.
- SCHIEBT AUF KRISE: Verlegt den Alarm in die Krise-Ebene.
- SCHIEBT AUF WARNUNG: Verlegt den Alarm in die Warnung-Ebene.
- SCHIEBT AUF VORSORGE: Verlegt den Alarm in die Vorsorge-Ebene.
- SCHIEBT AUF NACHRICHT: Verlegt den Alarm in die Nachricht-Ebene.
- VORIGES MENÜ: Rückkehr in das KONTROLLE ALARM-Menü.

HINWEIS: Neben einer veränderten Alarmkategorie erscheint ein Stern (nur Telemetrie).

Parameter-Alarmebene

1. Selektieren Sie aus dem Hauptmenü des Patienten die Option KONTROLLE ALARM.

Es öffnet sich das entsprechende Menü, aus dem Sie die Option PARAMETER-ALARMEBENE wählen können, um die Parameteralarmgrenzen darzustellen.



Der Alarmebenen-Bildschirm für die Parameter-Alarmebenen

- HAUPTMENÜ: Rückkehr in das Hauptmenü des Patienten.
- ALARM SELEKTIEREN: Öffnet ein Popup-Menü zur Auswahl eines Alarms.

HINWEIS: Auch die Auf- und Abwärtspfeiltasten der Tastatur können zur Auswahl eines Alarms verwendet werden. Mit den Links- und Rechtspfeiltasten können Sie eine Menüoption selektieren. Markieren Sie beispielsweise den gewünschten Alarm mit den Auf- und Abwärtspfeiltasten und selektieren Sie dann die neue Kategorie (Menüoption) mit den Links- oder Rechtspfeiltasten. Sobald die gewünschte Menüoption hell markiert ist, drücken Sie die Taste F10.

- SCHIEBT AUF KRISE: Verlegt den Alarm in die Krise-Ebene.
- SCHIEBT AUF WARNUNG: Verlegt den Alarm in die Warnung-Ebene.
- SCHIEBT AUF VORSORGE: Verlegt den Alarm in die Vorsorge-Ebene.
- SCHIEBT AUF NACHRICHT: Verlegt den Alarm in die Nachricht-Ebene.
- VORIGES MENÜ: Rückkehr in das KONTROLLE ALARM-Menü.

HINWEIS: Neben einer veränderten Alarmkategorie erscheint ein Stern (nur Telemetrie).

Das Patientendatenmenü

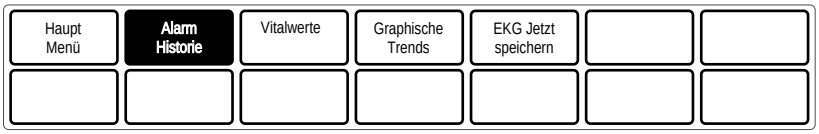
Das Patientendatenmenü ermöglicht es, die gespeicherten Historien eines Patienten zu überprüfen und eine Trendgruppe zum Ausdruck auszuwählen.

1. Selektieren Sie aus dem Hauptmenü des Patienten die Option PATIENTENDATEN.

158B

Das Hauptmenü des Patienten

2. Es erscheint ein neues Menü.

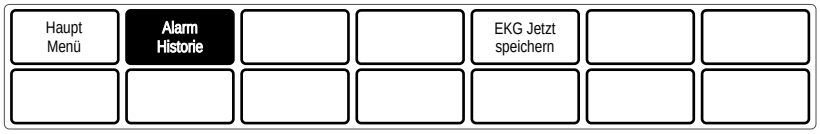


154C

Das Patientendatenmenü bei neueren Zentralstationen

HINWEIS: Einige ältere Zentralstationen haben nicht ausreichend Speicherplatz, um die Menüoptionen VITALWERTE und GRAPHISCHE TRENDS im Patientendatenmenü darzustellen.

Bei diesen älteren Zentralstationen erfolgt der Aufruf der Vitalwerte und der graphischen Trends über das Hauptmenü.



271

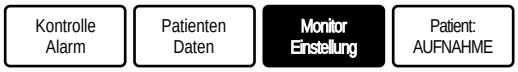
Das Patientendatenmenü bei älteren Zentralstationen

- HAUPTMENÜ: Rückkehr in das Hauptmenü des Patienten.
- ALARMHISTORIE: Öffnet ein Menü, mit dem sich die gespeicherten Historien des Patienten kontrollieren und drucken lassen. Im Kapitel "Alarmhistorien" finden Sie weitere Informationen.
- VITALWERTE: Öffnet das Fenster Vitalwerte, so daß die Vitalwert-Informationen des Patienten in einem tabellarischen Format dargestellt werden. Im Kapitel "Vitalwerte" finden Sie weitere Informationen.
- GRAPHISCHE TRENDS: Öffnet das Fenster Graphische Trends, so daß die Vitalwert-Informationen des Patienten in einem graphischen Format dargestellt werden können. Im Kapitel "Graphische Trends" finden Sie weitere Informationen.
- EKG JETZT SPEICHERN: Speichert das aktuelle EKG in der Historie und bezeichnet sie mit "MUSTER".

Das Menü Monitor Einstellung

Im Menü Monitor Einstellung können Sie die Alarm- und Schreiber-Werte einstellen und die aktuelle Software-Version anzeigen.

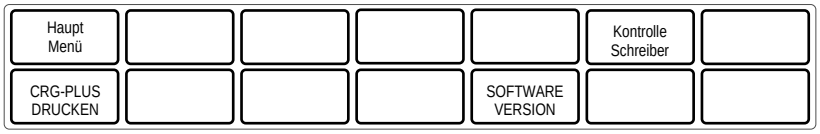
1. Selektieren Sie aus dem Hauptmenü des Patienten die Option MONITOR EINSTELLUNG.



M15175.96B

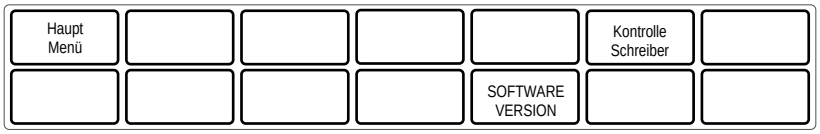
Das Hauptmenü des Patienten

2. Es erscheint ein neues Menü.



97C

Das Menü MONITOR EINSTELLUNG - Bettseitmonitor-Patient



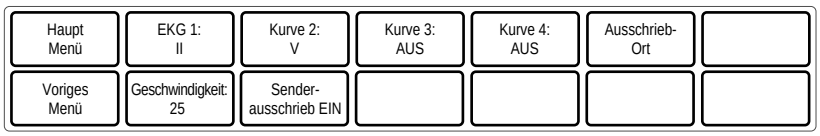
285

Das Menü MONITOR EINSTELLUNG - Telemetriepatient

- HAUPTMENÜ: Rückkehr in das Hauptmenü des Patienten.
- KONTROLLE SCHREIBER: Öffnet ein Menü, mit dem Sie die Alarm- und Schreibereinstellungen verändern können.
- CRG-PLUS DRUCKEN: Druckt zwei Minuten der CRG-Plus-Kurven für den bettseitig überwachten Patienten.
- SOFTWARE-VERSION: Öffnet ein Popup-Menü, in dem die aktuelle Software-Version des CD-Telemetry-LAN-Überwachungssystems angezeigt wird.

Das Menü Kontrolle Schreiber

1. Selektieren Sie aus dem Hauptmenü des Patienten die Option MONITOR EINSTELLUNG.
2. Das Menü MONITOR EINSTELLUNG öffnet sich. Selektieren Sie aus diesem Menü die Option KONTROLLE SCHREIBER; daraufhin öffnet sich folgendes Menü:



Das Menü KONTROLLE SCHREIBER

- HAUPTMENÜ: Rückkehr in das Hauptmenü des Patienten.
- EKG 1: Bestimmt die EKG-Ableitung, die in der obersten Position gedruckt wird.
- KURVE 2 (3, 4): Bestimmt die weiteren Kurven, die gedruckt werden sollen.
- AUSSCHRIEB-ORT: Leitet die Alarme und die manuellen Ausschriebe zu einem beliebigen Schreiber innerhalb der Station.
- SENDERAUSSCHRIEB: Schaltet die Senderausschrieb-Funktion für Telemetriepatienten aus und ein.
- GESCHWINDIGKEIT: Stellt die Geschwindigkeit ein, mit der ein manueller Ausschrieb laufen soll.
- VORIGES MENÜ: Rückkehr in das Menü Monitor Einsstellung.

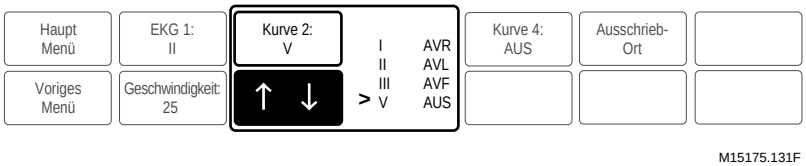
Jede dieser Optionen bestimmt eine Kurve, die auf dem Ausschrieb ausgedruckt werden soll. Sie wählen die Kurven. Das System legt deren Reihenfolge aufgrund der systemeigenen Prioritäts-Grundeinstellungen fest.

EKG 1, Kurve 2, Kurve 3, Kurve 4

HINWEIS: EKG 1 ändert auch die primär dargestellte Ableitung.

Da die Benutzung aller dieser Optionen ähnlich ist, soll nur die Option KURVE 2 nachfolgend beschrieben werden. Für die übrigen Optionen können Sie genau so vorgehen.

1. Selektieren Sie aus dem Menü KONTROLLE SCHREIBER die Option KURVE 2.
2. Daraufhin öffnet sich ein Popup-Menü, das alle Auswahlen zeigt (die verfügbaren Auswahlen hängen von den aktuell überwachten Parametern ab).

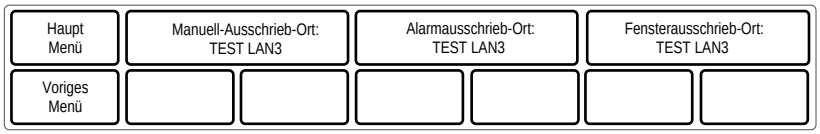


Das Popup-Menü KURVE 2

Schreiber-Ort

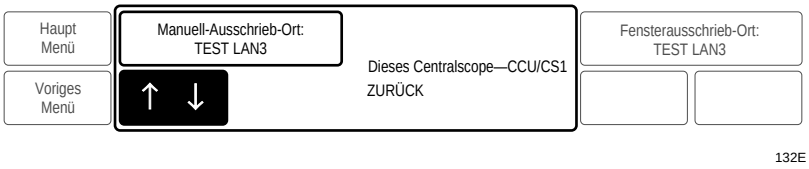
Mit der Option Ausschriebort können Sie festlegen, auf welchem Schreiber der Ausschrieb gedruckt werden soll. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Selektieren Sie aus dem Menü KONTROLLE SCHREIBER die Option AUSSCHRIEB ORT.



Das Menü Schreiber Ort

2. Selektieren Sie aus dem Menü MANUELL-AUSSCHRIEB ORT, ALARMAUSSCHRIEB-ORT oder FENSTERAUSSCHRIEB-ORT (nur für Telemetrie-Patienten). Es öffnet sich ein Popup-Menü. In diesem Popup-Menü erscheint der Stations/Zentralen-Name.



Das Popup-Menü MANUELL AUSSCHRIEB-ORT

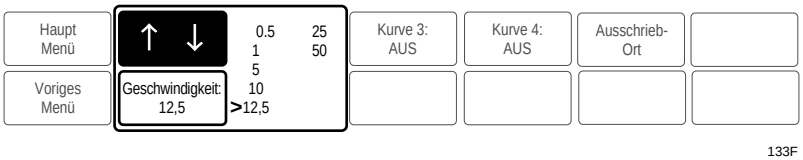
HINWEIS: Wenn ein Ausschrieb angefordert wird, wird dieser an der gleichen Stelle ausgedruckt, an der er angefordert wird, außer der Schreiberort wurde auf LASER eingestellt. Wenn der Ort für manuelle Ausschriebe auf LASER gestellt wird, werden alle Ausschriebe auf dem Laserdrucker ausgedruckt, unabhängig davon, von wo die Anforderung stammt.

Geschwindigkeit

Mit dieser Option wird die Ausschriebgeschwindigkeit eingestellt. Die Option bezieht sich nur auf manuelle Ausschriebe und muß vor dem Start des Ausschriebs eingestellt werden.

HINWEIS: Alarmausschriebe laufen immer mit 25 Millimeter pro Sekunde.

1. Selektieren Sie aus dem Menü KONTROLLE SCHREIBER die Option GESCHWINDIGKEIT.
2. Daraufhin öffnet sich ein Popup-Menü, das alle Auswahlen enthält.



Das Popup-Menü GESCHWINDIGKEIT

CRG-PLUS Drucken

Dieses Direktaktionsmenü startet einen 2-Minuten-Ausschrieb der CRG-Plus-Kurven.

6 GRAPHISCHE TRENDS

Graphische Trends 6-2

Das Menü Graphische Trends 6-3
- Trends selektieren 6-4
  - Selektieren der Parameter für die graphischen Trends 6-4
- Ältere Trends 6-5
- Neuere Trends 6-5
- Cursor verschieben 6-5
- Vitalwerte 6-6
  - Aufrufen der graphischen Trends aus den Vitalwerten 6-6
- Zeit 6-7
  - Ändern des Zeitmaßstabes 6-7
- Historie zeigen 6-8
  - Ereignisse 6-8

Keine Telemetrie 6-10

Drucken graphischer Trends 6-11

Graphische Trends

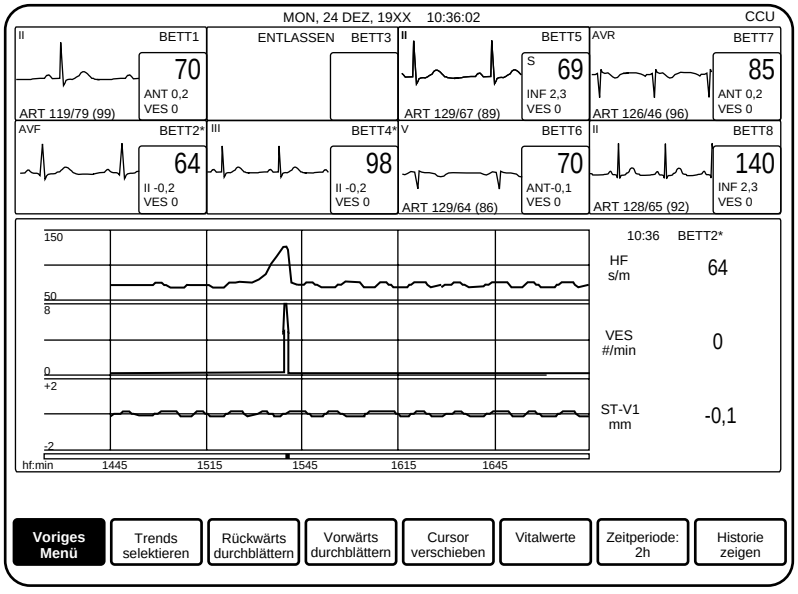
Die Trendinformationen des Patienten können in einem graphischen Format an der Zentralstation mit der Option Graphische Trends abgerufen werden. Die Trends können in verschiedenen Maßstäben dargestellt und auf einem Laserdrucker oder dem Digitalen Direktschreiber ausgedruckt werden.

Wenn Sie den graphischen Trend eines Patienten sehen wollen, selektieren Sie aus dem Hauptmenü die Option Graphische Trends.

Das Hauptmenü

Daraufhin erscheint ein Menü, in dem alle Betten aufgeführt werden, für die Trendinformationen zur Verfügung stehen. Selektieren Sie die Taste BETT XX TRENDS, für das Bett, das Sie sehen wollen.

Danach erscheint das Graphische Trends Fenster.



Das Fenster GRAPHISCHE TRENDS

Das Menü Graphische Trends

VORIGES MENÜ: Rückkehr in das vorige Menü.

TRENDS SELEKTIEREN: Öffnet ein Popup-Menü, mit dem die darzustellenden Parameter selektiert werden können.

RÜCKWÄRTS DURCHBLÄTTERN: Blättert rückwarts durch die älteren Daten.

VORWÄRTS DURCHBLÄTTERN: Blättert vorwärts durch die neueren Daten.

CURSOR VERSCHIEBEN: Öffnet ein Popup-Menü, mit dem sich die Cursor-Position einstellen läßt.

VITALWERTE: Liefert ein Menü zur Kontrolle der Vitalwerte.

ZEITPERIODE: Öffnet ein Popup-Menü zur Einstellung der Zeitbasis.

HISTORIE ZEIGEN: Öffnet ein Nicht-Echtzeitfenster eines historischen Ereignisses an der aktuellen Cursorposition.

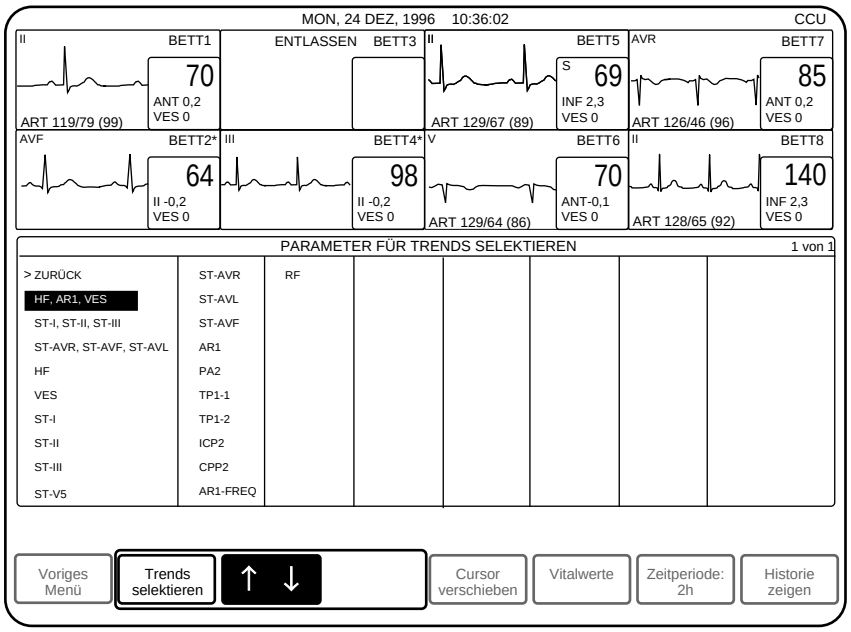
Trends selektieren

Es werden drei graphischen Trends im Graphische Trends Fenster dargestellt. Sie können die Trends individuel oder eine voreingestellte Gruppe auswählen.

Selektieren der Parameter für die graphischen Trends

Wenn Sie die voreingestellten Trends in einem Trendfenster verändern wollen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Selektieren Sie im Menü Graphische Trends die Option Trends Selektieren.
2. Hierdurch wird das entsprechende Fenster geöffnet.



249C

Das Menü PARAMETER FÜR TRENDS SELEKTIEREN

HINWEIS: Die aktuelle Trendauswahl ist hell markiert.

3. Mit den Auf- oder Abwärtspfeilen können Sie den Zeiger vor den Trend legen, den Sie darstellen wollen.
4. Drücken Sie die Trim Knob-Steuerung, um Ihre Auswahlen zu aktivieren.
5. Sobald drei Trends aktiviert sind, schließt sich das Fenster automatisch und das Fenster Graphische Trends kehrt zurück.

Wenn Sie weniger als drei Trends darstellen wollen, aktivieren Sie Ihre Auswahlen und verschieben Sie dann den Zeiger vor die Auswahl ZURÜCK und drücken dann die Trim Knob-Steuerung. Das Fenster schließt sich und das Fenster Graphische Trends kehrt zurück.

HINWEIS: Es gibt folgende Gruppen mit jeweils drei voreingestellten Trends: HF,AR1,VES; ST-I, ST-II, ST-III und ST-AVR, ST-AVF-ST-AVL. Wenn Sie eine dieser Gruppen selektieren, schließt sich das Fenster unmittelbar und das Fenster Graphische Trends erscheint wieder.

Ältere Trends

Mit der Option RÜCKWÄRTS DURCHBLÄTTERN können Sie ältere Trenddaten durchblättern. Sobald die Taste gedrückt wird, beginnt das Durchblättern und die älteren Daten laufen über den Bildschirm.

HINWEIS: Sobald das Durchblättern begonnen hat, wechselt die Beschriftung der Menütaste zu STOP.

Wenn Sie das Durchblättern beenden wollen, selektieren Sie die Option STOP.

Neuere Trends

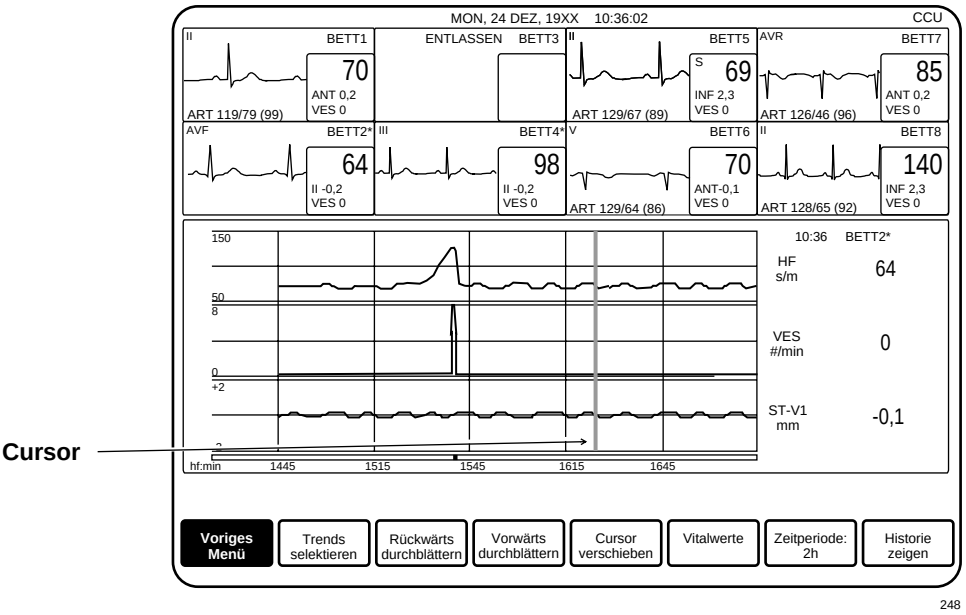
Mit der Option VORWÄRTS DURCHBLÄTTERN können Sie neuere Trenddaten durchblättern. Sobald die Taste gedrückt wird, beginnt das Durchblättern und die neueren Daten laufen über den Bildschirm.

HINWEIS: Sobald das Durchblättern begonnen hat, wechselt die Beschriftung der Menütaste zu STOP.

Wenn Sie das Durchblättern beenden wollen, selektieren Sie die Option STOP.

Cursor verschieben

Mit Hilfe eines Cursors an der Zentralstation können 1-Minuten-Medianwerte aufgerufen werden.



Das Fenster Graphische Trends mit dem Cursor

- Die Grundeinstellung des Cursors ist die aktuelle Zeit, zu der der Bildschirm aufgerufen wird.
- Sie können den Cursor an jeden beliebigen Medianwert verschieben und die aktuellen numerischen Daten ansehen.
- Der Cursor wird nicht mit den Trenddaten ausgedruckt.

Vitalwerte

Mit der Option VITALWERTE können Sie aus dem Fenster Graphische Trends sofort in die tabellarische Darstellung der Daten wechseln.

HINWEIS: Einige ältere Zentralstationen besitzen nicht genügend Speicherplatz (2 MB), um diese Verknüpfung zu unterstützen. Bei diesen älteren Zentralstationen werden die Vitalwerte über das Hauptmenü aufgerufen.

- Wenn die Vitalwerte aufgerufen werden, ist die Bezugszeit (die Zeit für die rechte Spalte) die Cursorzeit. Die Daten werden für die Darstellung nicht sortiert, sondern erscheinen in der Auswahl ALLE DATEN, wobei die Vitalwerte in 1-Minuten-Auflösung dargestellt werden.

Aufrufen der graphischen Trends aus den Vitalwerten

In gleicher Weise können Sie aus dem Vitalwert-Fenster in das Trend-Fenster mit der Menüoption GRAPHISCHE TRENDS wechseln.

Wenn Sie die graphischen Trends aus den Vitalwerten aufrufen, werden die voreingestellten Trends, soweit sie verfügbar sind, dargestellt. Der Zeitrahmen der Daten bezieht sich auf den voreingestellten Zeitrahmen, der vom Stationstyp abhängt. Die Cursorzeit wird an der Bezugszeit für die Vitalwerte plaziert und in der Mitte der Darstellung, auf der sie beruhen, plaziert.

Stationstyp	Gezeigte Trends	Zeitrahmen
Neugeborene	HF, AF, SpO2	12 Stunden
Intensiv	HF, ART, PA	12 Stunden
OP	HF	2 Stunden

Zeit

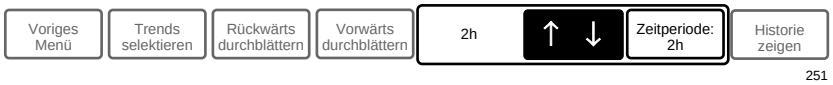
Aus dem graphischen Trendmenü können Sie eine Kombination von Trendausschrieben anfordern, die an der Zentralstation in unterschiedlichen Zeitmaßstäben betrachtet oder auf dem Laserdrucker oder dem DDW ausgedruckt werden können.

Folgende Zeitmaßstäbe stehen für die Darstellung an der Zentralstation zur Verfügung:

- 24 Std
- 12 Std
- 8 Std
- 4 Std
- 2 Std

Ändern des Zeitmaßstabes

Wenn Sie den Zeitmaßstab ändern wollen, selektieren Sie die Option ZEITPERIODE:. Hierdurch öffnet sich ein Popup-Menü, mit dem sich der dargestellte Zeitmaßstab einstellen läßt.



Das Popup-Menü ZEITPERIODE

Mit den Auf- oder Abwärtspfeiltasten können Sie sich durch die Zeitauswahlen hindurch bewegen. Sobald Sie eine Zeitauswahl getroffen haben, selektieren Sie die Taste ZEITPERIODE:, um die Auswahl zu aktivieren und in das Menü Graphische Trends zurückzukehren.

Historie zeigen

Wenn Sie die Option HISTORIE ZEIGEN selektieren, öffnet sich ein Nicht-Echtzeitfenster eines historischen Ereignisses an der aktuellen Cursorposition.

HINWEIS: Einige ältere Zentralstationen besitzen nicht genügend Speicherplatz (2 MB), um diese Verknüpfung zu unterstützen. Bei diesen älteren Zentralstationen können Sie die Alarmhistorie über das Hauptmenü aufrufen.

Ereignisse

Das Fenster Graphische Trends kann Ereignis-Informationen enthalten. Es kann sich um folgende Ereignisse handeln:

- Gespeicherte Alarmhistorien
  — jedes gespeicherte Ereignis wird als Ereignis protokolliert.
  — Sender-Ausschriebe werden in der Historie gespeichert und mit MUSTER gekennzeichnet.
  — Diese Ereignisse werden in den Trends markiert.
- Alarme Aus
  — Der Grund wird von der CD-Telemetrie-LAN-Überwachung unterstützt.

Wenn der Cursor auf den Ort eines Alarmhistorie-Ereignisses gelegt wird, können Sie die Historie aus dem Fenster Graphische Trends heraus kontrollieren.

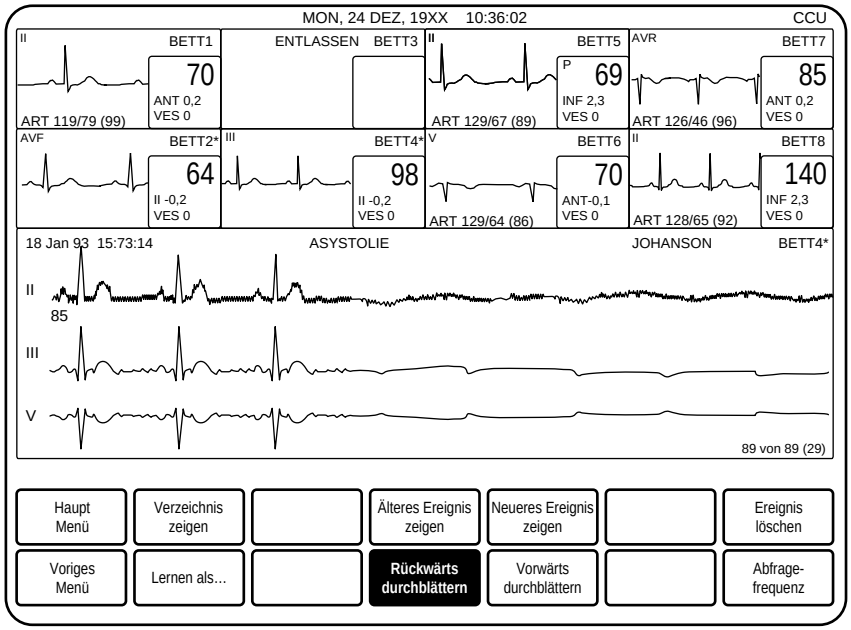
Im Totalausschriebsystem stehen alle Ereignisse zur Verfügung.

Wenn Sie ein Alarmhistorie-Ereignis aus dem Fenster Graphische Trends heraus aufrufen wollen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Legen Sie mit Hilfe der Menüoption CURSOR den Cursor auf das Ereignis, das Sie kontrollieren wollen.
2. Sobald sich der Cursor auf dem Ereignismarker befindet, schließen Sie das Popup-Menü CURSOR und selektieren Sie aus dem Menü Graphische Trends die Option HISTORIE ZEIGEN.

   HINWEIS: Falls sich mehrere Ereignisse in dem Minuten-Zeitrahmenbefinden, wird das Ereignis gezeigt, das sich am nächsten zur "geraden" Minute befindet.

3. Die gespeicherte Historie für dieses Ereignis wird geöffnet.



163D

Das Fenster ALARMHISTORIE

4. Um in das Fenster Graphische Trends zurückzukehren, selektieren Sie VORIGES MENÜ.

HINWEIS: Falls sich mehrere Ereignisse in dem Minuten-Zeitrahmen befinden, wird das Ereignis gezeigt, das sich am nächsten zu dieser Minute befindet.

Keine Telemetrie

Wenn die Trenddaten aufgrund der Meldung KEINE TELEM oder fehlender Informationen ungültig sind, werden die Daten auf dem Trendausschrieb und dem Bildschirm der Zentralstation ausgeblendet.

Drucken graphischer Trends

Die graphischen Trends können mit dem gleichen Zeitmaßstab wie auf dem Bildschirm ausgedruckt werden. Wenn Sie einen graphischen Trend ausdrucken wollen, drücken Sie an der Zentralstation die Taste "DRUCKE DARGESTELLTEN PATIENTEN".

Die graphischen Trends von Telemetrie-Patienten können auf einem Laserdrucker oder dem Digitalen Direktschreiber ausgedruckt werden.

Bei Bettseitmonitor-Patienten werden die von einer Zentralstation veranlaßten Ausdrucke nur auf dem Laserdrucker ausgedruckt. Wenn der Ausdruck des graphischen Trends bettseitig veranlaßt wurde, kann dieser auf einem Laserdrucker oder dem Digitalen Direktschreiber erfolgen (abhängig davon, wie die Druckfunktionen am Bettseitmonitor konfiguriert wurden).

7 VITALWERTE

Vitalwerte 7-2
Anzeige der Vitalwerte 7-3

Das Vitalwerte-Menü 7-4
Graphische Trends 7-5
Aufrufen graphischer Trends aus den Vitalwerten heraus 7-5
Aufrufen der Vitalwerte aus den graphischen Trends heraus 7-5

Drucken der Vitalwerte 7-6

Vitalwerte

Die Vitalwert-Informationen können in verschiedenen Zeitmaßstäben an der Zentralstation in tabellarischem Format kontrolliert und über einen angeschlossenen Laserdrucker oder den Digitalen Direktschreiber ausgedruckt werden.

HINWEIS: Damit Vitalwert-Informationen, die von einem Bettseitmonitor dargestellt werden, ausgedruckt werden können, muß die Zentralstation mit einem Laserdrucker verbunden sein. Wenn kein Laserdrucker angeschlossen ist, können die Daten an der Zentralstation nur betrachtet werden und müssen vom Bettseitmonitor aus ausgedruckt werden.

Wenn die Vitalwerte eines Telemetriepatienten auf einem Digitalen Direktschreiber ausgedruckt werden, werden basierend auf dem selektierten Zeitintervall die Bezugszeitspalte (die äußerste rechte Spalte) und vier zusätzliche Spalten ausgedruckt.

Die gedruckten Daten erscheinen aufgrund der für die Abfrage und für die Aktualisierung der Trenddateien erforderlichen Zeit gegenüber den dargestellten Daten um eine Minute verzögert.

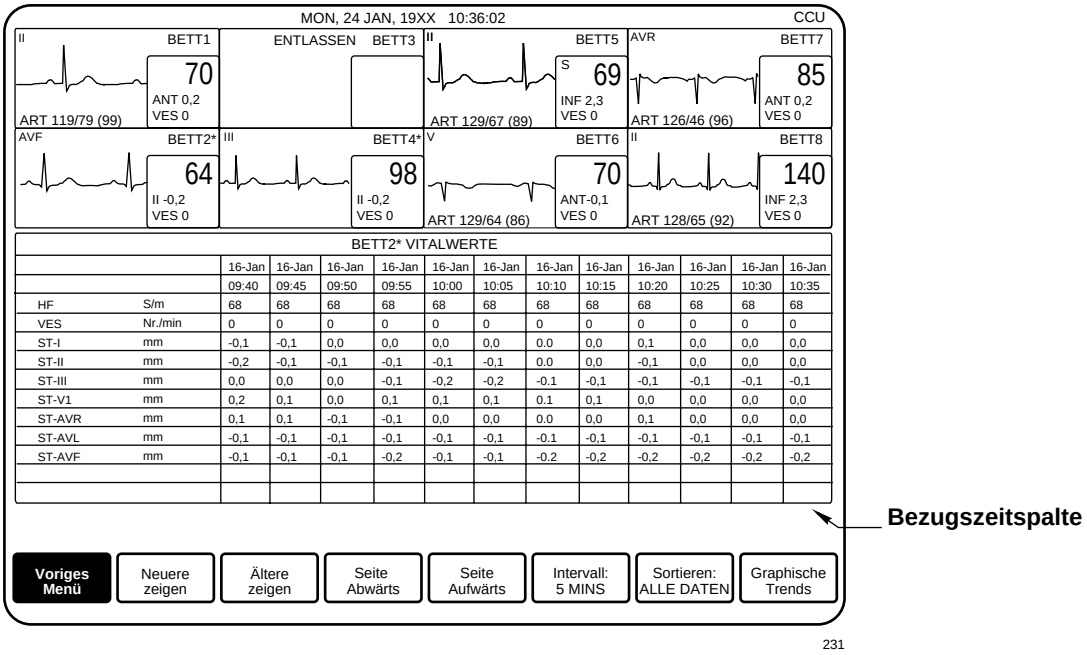
Anzeige der Vitalwerte

Wenn Sie die Vitalwerte eines Patienten sehen wollen, selektieren Sie aus dem Hauptmenü die Option VITALWERTE.

Das Hauptmenü

Daraufhin erscheint ein Menü, in dem alle Betten aufgeführt werden, für die Vitalwert-Informationen zur Verfügung stehen. Selektieren Sie die Taste BETTXX VITAL für das Bett, das Sie zu sehen wünschen.

Daraufhin erscheint das Vitalwertfenster.



Das Vitalwertfenster

Das Vitalwerte-Menü

VORIGES MENÜ: Rückkehr in das vorige Menü.

NEUERE ZEIGEN: Zeigt neuere Daten.

ÄLTERE ZEIGEN: Zeigt ältere Daten.

SEITE AUFWÄRTS: Zeigt bei bettseitig überwachten Patienten eine Datenseite, die sich oberhalb der gezeigten Seite befindet.

SEITE ABWÄRTS: Zeigt bei bettseitig überwachten Patienten eine Datenseite, die sich unterhalb der gezeigten Seite befindet.

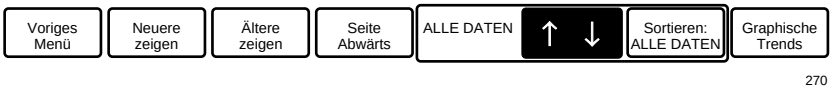
INTERVALL: Öffnet ein Popup-Menü, mit dem sich das Zeitintervall zwischen den Spalten wählen läßt.

Das Popup-Menü INTERVALL

Folgende Zeitrahmen stehen zur Verfügung:

—1 Minute
—5 Minuten
—15 Minuten
—30 Minuten
—1 Stunde

SORTIEREN: Öffnet ein Popup-Menü, mit dem sich die Parameter-Reihenfolge für die Sortierung selektieren läßt.



Das Popup-Menü SORTIEREN

GRAPHISCHE TRENDS: Zeigt ein Menü und ein Fenster zur Betrachtung graphischer Parameterdaten.

Graphische Trends

Selektieren Sie die Option GRAPHISCHE TRENDS, um das Fenster Graphische Trends zu öffnen. Sie erhalten nun ein Menü und ein Fenster zur Betrachtung graphischer Parameterdaten.

HINWEIS: Einige ältere Zentralstationen verfügen nicht über genügend Speicher (2 MB), um diese Verknüpfung zu unterstützen. Bei diesen älteren Zentralstationen werden die graphischen Trends über das Hauptmenü aufgerufen.

Aufrufen graphischer Trends aus den Vitalwerten heraus

Sie können direkt aus dem Vitalwerte-Fenster in das Fenster der graphischen Trends wechseln, indem Sie die Menüoption GRAPHISCHE TRENDS selektieren. Die gezeigten Diagramme beruhen auf dem voreingestellten graphischen Trenddiagramm der äußersten rechten Spalte (der sogenannten Bezugszeit). Der Trendcursor wird an der Bezugszeit oder -auf der Basis der Datenmenge- in der Mitte der Anzeige plaziert.

Aufrufen der Vitalwerte aus den graphischen Trends heraus

Wenn Sie aus dem Fenster der graphischen Trends heraus VITALWERTE anfordern, wird die Cursorzeit an der äußersten rechten Position plaziert oder links davon eingerichtet, wenn nicht genügend Daten vorhanden sind, um das Fenster zu füllen.

Die Daten werden nicht so sortiert, daß die Vitalwerte aus dem graphischen Trend zusammengruppiert werden. Die Menüoption SORTIEREN wird auf ALLE DATEN gesetzt und für das Zeitintervall wird 1 Minute verwendet.

Drucken der Vitalwerte

Wenn die Vitalwerte eines Patienten gedruckt werden sollen, drücken Sie die Taste DRUCKE DARGESTELLTEN PATIENT an der Frontplatte der Zentralstation.

HINWEIS: Keiner der Datenausdrucke enthält Berechnungen. Wenn pulmonale oder hämodynamische Daten ausgedruckt werden sollen, sortieren Sie die Daten und drücken Sie dann die Taste DRUCKE DARGESTELLTEN PATIENT an der Frontplatte der Zentralstation.

8 ALARMHISTORIEN

Betrachten der Historien 8-2
Aufrufen der Historien (Methode A) 8-2
Aufrufen der Historien (Methode B) 8-2

Die Alarmhistorien 8-3
Zeige Verzeichnis 8-4
Lernen als 8-5
Ändern des Namens eines Arrhythmie-Alarmes 8-6
Älteres Ereignis zeigen 8-7
Neueres Ereignis zeigen 8-7
Rückwärts durchblättern 8-7
Vorwärts durchblättern 8-7
Ereignis Löschen 8-7
Abfragefrequenz 8-8

Betrachten der Historien

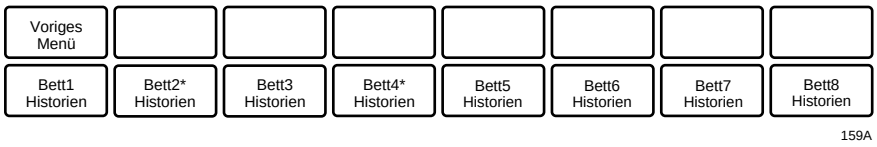
Die Arrhythmie-Ereignisse eines Patienten können an der Zentralstation betrachtet, gedruckt und gelöscht werden. Es gibt zwei Möglichkeiten, den Alarmhistorie-Bildschirm (siehe nächste Seite) aufzurufen. Beide Methoden werden nachfolgend beschrieben.

Aufrufen der Historien (Methode A)

1. Selektieren Sie aus dem Hauptmenü der Zentralstation die Option KONTROLLE DER HISTORIEN.

Das Hauptmenü

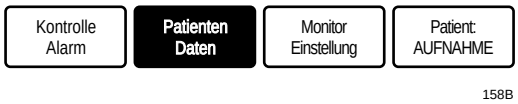
Selektieren Sie aus diesem Menü die Option BETT XXX HISTORIEN.



Das Menü KONTROLLE DER HISTORIEN

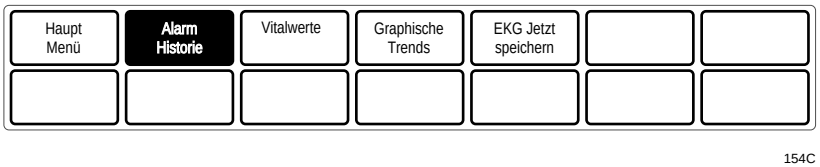
Aufrufen der Historien (Methode B)

1. Betrachten Sie die Patienteninformationen. Siehe hierzu die Option Kontrolle von Patienten im Kapitel "Aufnahme/Kontrolle eines Patienten".
2. Selektieren Sie aus dem Hauptmenü des Patienten die Option PATIENTENDATEN.



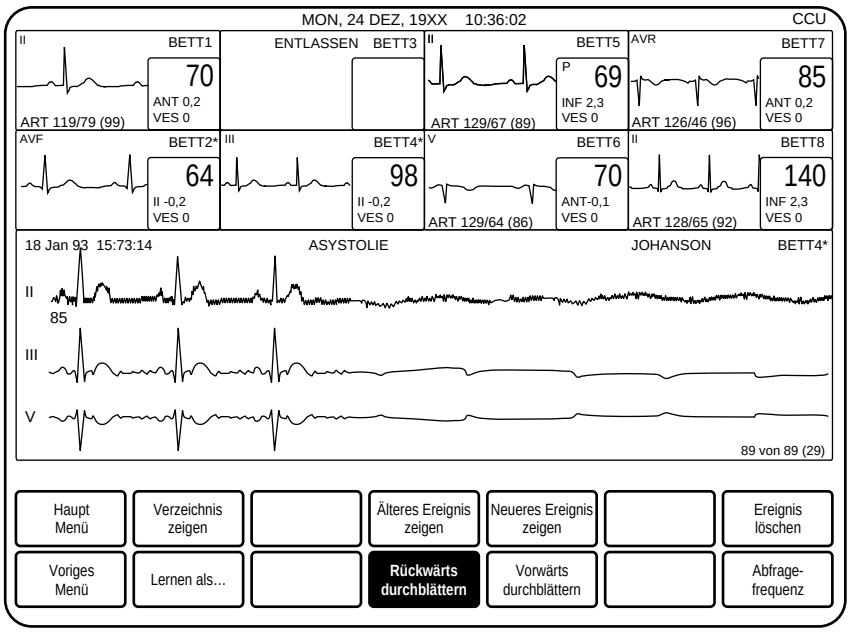
Das Hauptmenü des Patienten

3. Selektieren Sie aus dem Hauptmenü des Patienten die Option ALARMHISTORIE.



Das Menü Patientendaten

Die Alarmhistorien



163D

Das Fenster Alarmhistorie

- HAUPTMENÜ: Rückkehr in das Hauptmenü.
- VERZEICHNIS ZEIGEN: Zeigt ein Verzeichnis aller gespeicherten Ereignisse.
- ÄLTERES EREIGNIS ZEIGEN: Zeigt die nächstältere Ereigniskurve (soweit vorhanden). Mit der Taste DRUCKE DARGESTELLTEN PATIENTEN können Sie die dargestellten Kurven ausdrucken.
- NEUERES EREIGNIS ZEIGEN: Gleiche Funktion wie "Älteres Ereignis zeigen", mit dem Unterschied, daß eine neuere Ereigniskurve gezeigt wird (soweit vorhanden).

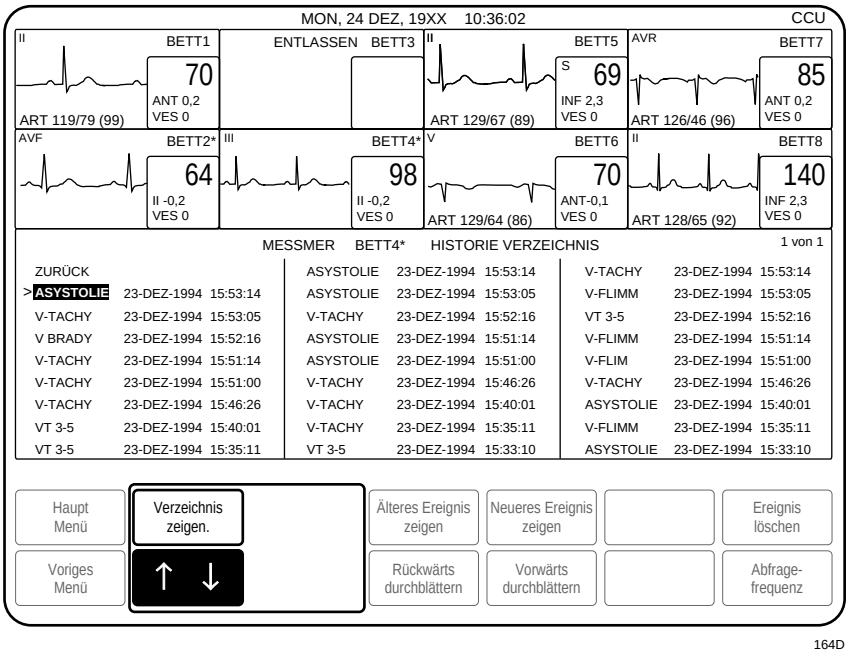
  HINWEIS: Die Auf- und Abwärtspfeiltasten können ebenfalls verwendet werden, um ältere oder neuere Ereignisse zu zeigen.
- EREIGNIS LÖSCHEN: Löscht das aktuell angezeigte Ereignis.
- VORIGES MENÜ: Rückkehr in das vorige Menü.
- LERNEN ALS: Teilt dem Algorithmus mit, daß sich der Patient in einem "Normal"-Rhythmus befindet und dieser Rhythmus keinen Anlaß zu weitern Aktionen bietet.

  HINWEIS: Die Funktion "Lernen als" ist nur bei Telemetrie-Patienten aktiv.
- RÜCKWÄRTS DURCHBLÄTTERN: Blättert ältere Ereigniskurven durch. Das Durchblättern wird solange fortgesetzt, bis diese Option erneut oder eine andere Option (mit Ausnahme von EREIGNIS LÖSCHEN, das das Durchblättern unterbricht) selektiert wird.
- VORWÄRTS DURCHBLÄTTERN: Gleiche Funktion wie Rückwärts Durchblättern mit dem Unterschied, daß neuere Ereigniskurven durchgeblättert werden.
- ABFRAGEFREQUENZ: Ändert die Abfragefrequenz.

Die einzelnen Optionen werden auf den nachfolgenden Seiten beschrieben.

Zeige Verzeichnis

Mit der Option VERZEICHNIS ZEIGEN können Sie das gesamte Verzeichnis aller gespeicherten Arrhythmie-Ereignisse aufrufen. Das Verzeichnis führt bis zu 100 Ereignisse für Telemetriepatienten und bis zu 36 Ereignisse und 10 ST-Alarme für Bettseitmonitoren überwachten Patienten auf.



Das Fenster VERZEICHNIS ZEIGEN

Lernen als

Wählen Sie LERNEN ALS, um eine Benennung des Arrhythmiealgorithmus zu ändern, in dem sich der Telemetrie-Patient befindet. Diese Funktion kann verwendet werden, um einen vom Arrhythmiealgorithmus als „abnormal“ identifizierten Rhythmus, der für diesen Patienten jedoch „normal“ ist, umzubenennen. Hierdurch wird die Benennung der Arrhythmie auf der Schablone im Alarmbericht geändert, und der neue Name wird zur Kennzeichnung der Umbenennung als „*---*“ angezeigt.

HINWEIS: Wenn ein Alarmname über diese Option umbenannt wurde, bezieht sich dies nur auf das nachfolgende Auftreten dieses Alarms. Die Namen der in der Historie gespeicherten Alarme vor Durchführung der Änderung bleiben erhalten.

Sobald "Lernen als" für ein aktives Muster verwendet wurde, wird der Algorithmus an dieser Änderung festhalten.

WARNUNG

Verwenden Sie LERNEN ALS nicht für Rhythmen, die echte ventrikuläre Schläge in der 10-Sekunden-Historie enthalten. Dies würde das ventrikuläre Muster in Richtung zu den Schlägen des Arrhythmie-Alarms beeinflussen.

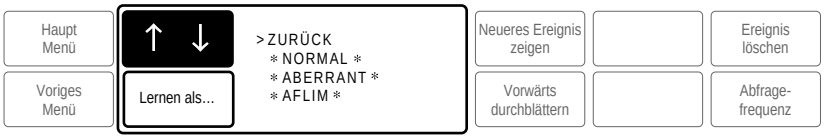
Die nachfolgenden Rhythmuskategorien ermöglichen einen Anwender-Einfluß, um Arrhythmiealarme umzuklassifizieren.

Kategorie	Beschreibung	Beschränkungen
NORMAL	Wird verwendet, wenn sich der Patient normalerweise in einem schrittmacherstimulierten Rhythmus befindet und dann einen frühen und weiten Schlag oder einen Rhythmus hat, der seinem Normalrhythmus Patienten entspricht.	Nicht zulässig, wenn die Herzfrequenz der ventrikulären Schläge die obere Herzfrequenzgrenze übersteigt.
ABBERANT	Wird verwendet, wenn das System Alarme für VTach oder beschleunigte ventrikuläre Arrhythmie auslöst. Der Rhythmus ist mit großer Wahrscheinlichkeit ein Schenkelblock.	Nicht zulässig, wenn die Herzfrequenz der ventrikulären Schläge die obere Herzfrequenzgrenze übersteigt.
AFIB (Vorhofflimmern)	Wird verwendet, wenn das System Alarm für VT>2 auslöst.	

HINWEIS: Diese Funktion korrigiert keine störungsbedingten Arrhythmie-Alarme. Begegnen Sie störungsbedingten Arrhythmie-Alarmen durch ordentliche Hautvorbereitung und Elektrodenplazierung.

Ändern des Namens eines Arrhythmie-Alarmes

1. Wenn Sie den Namen eines Arrhythmie-Alarmes ändern wollen, stellen Sie die Alarmhistorie des in Frage kommenden Alarms dar.
2. Selektieren Sie aus dem Menü Alarmhistorie die Option LERNEN ALS.
3. Daraufhin öffnet sich das Popup-Menü LERNEN ALS..., das eine Liste von neuen Namen anbietet, die für den Rhythmus verwendet werden können.



Das Popup-Menü LERNEN ALS

4. Selektieren Sie den Namen Ihrer Wahl für den Alarm.

Die Alarmhistorie wird aktualisiert und der neue Name des Alarms wird mit *---* markiert, um zu kennzeichnen, daß er umbenannt wurde.

HINWEIS: Die Menüoption NEULERNEN steht weiterhin im EKG-Menü zur Verfügung und löscht, wenn sie selektiert wird, alle Muster. Wenn alle Muster gelöscht sind, kehren alle umbenannten Alarme zu ihren ursprünglichen Namen zurück und die "Lernen-als"-Prozedur wird abgebrochen.

Wenn bei der Telemetrie ein Zurücksetzen des Empfängers erfolgt, durchläuft das Arrhythmieprogramm ein Neulernen-Programm, außerdem werden sämtliche Schablonenwerte gelöscht und „Lernen“ fällt als Bedienoption weg.

Wenn Sie versuchen, ein Muster zu verwenden, das nicht weiter aktiv ist, erscheint eine Meldung "Muster inaktiv" und der fragliche Arrhythmie-Alarm wird nicht umbenannt.

Älteres Ereignis zeigen

Wenn Sie die nächstältere Ereigniskurve (soweit vorhanden) sehen wollen, selektieren Sie die Option ÄLTERES EREIGNIS ZEIGEN. Wenn Sie dieses Ereignis ausdrucken wollen, drücken Sie die Taste DRUCKE DARGESTELLTEN PATIENT.

Neueres Ereignis zeigen

Wenn Sie die nächstneuere Ereigniskurve (soweit vorhanden) sehen wollen, selektieren Sie die Option NEUERES EREIGNIS ZEIGEN. Wenn Sie dieses Ereignis ausdrucken wollen, drücken Sie die Taste DRUCKE DARGESTELLTEN PATIENT.

Rückwärts durchblättern

Wenn Sie die Historie auf ältere Ereignisse durchblättern wollen, selektieren Sie die Option RÜCKWÄRTS DURCHBLÄTTERN. Wenn Sie das Durchblättern anhalten wollen, selektieren Sie die Option erneut. Solange das Durchblättern läuft, erscheint als Beschriftung der Menütaste STOP. Sie können auch eine andere Option des Menüs selektieren, wenn Sie das Durchblättern anhalten wollen. Wenn Sie EREIGNIS LÖSCHEN selektieren, wird das Durchblättern kurzzeitig unterbrochen und wieder aufgenommen sobald das Popup-Menü geschlossen wird.

Vorwärts durchblättern

Wenn Sie die Historie auf neuere Ereignisse durchblättern wollen, selektieren Sie die Option VORWÄRTS DURCHBLÄTTERN. Wenn Sie das Durchblättern anhalten wollen, selektieren Sie die Option erneut. Solange das Durchblättern läuft, erscheint als Beschriftung der Menütaste STOP. Sie können auch eine andere Option des Menüs selektieren, wenn Sie das Durchblättern anhalten wollen. Wenn Sie EREIGNIS LÖSCHEN selektieren, wird das Durchblättern kurzzeitig unterbrochen und wieder aufgenommen sobald das Popup-Menü geschlossen wird.

Ereignis Löschen

Wenn Sie das aktuell dargestellte Ereignis löschen wollen, selektieren Sie EREIGNIS LÖSCHEN. Daraufhin öffnet sich ein Popup-Menü mit den Optionen JA und NEIN.

HINWEIS: Wenn diese Option während eines Durchblätterns selektiert wird (RÜCKWÄRTS DURCHBLÄTTERN oder VORWÄRTS DURCHBLÄTTERN), wird das Durchblättern kurzzeitig unterbrochen und wieder aufgenommen sobald das Popup-Menü geschlossen wird.

Das Popup-Menü ALARM LÖSCHEN

Abfragefrequenz

Mit der Option ABFRAGEFREQUENZ können Sie die Abfragefrequenz einstellen. Es öffnet sich ein Popup-Menü mit Optionen, die eine Betrachtungsdauer der Ereignisse zwischen einer und zehn Sekunden zulassen. Die Änderung erfolgt unmittelbar auf dem Bildschirm, bevor das Popup-Menü geschlossen wird (wenn ein Durchblättern zu diesem Zeitpunkt in Arbeit ist).

Das Popup-Menü ABFRAGEFREQUENZ

Auch die Auf- und Abwärtspfeiltasten der Tastatur lassen sich zum Ändern der Abfragefrequenz verwenden, wenn das Popup-Menü geöffnet ist. Drücken Sie beispielsweise die Abwärtspfeiltaste zweimal, um die Abfragefrequenz von einer Sekunde (Grundeinstellung) auf drei Sekunden zu verändern. Jedesmal, wenn eine Pfeiltaste gedrückt wird, wird die Änderung unmittelbar auf dem Bildschirm sichtbar (wenn ein Durchblättern zu diesem Zeitpunkt in Arbeit ist).

HINWEIS: Die Auf- und Abwärtspfeiltasten ändern die Abfragefrequenz nur, wenn dieses Popup-Menü geöffnet ist. Wenn das Popup-Menü nicht geöffnet ist, können Sie mit den Pfeiltasten ältere oder neuere Ereignisse ansehen (siehe Abschnitt "Alarmhistorie" in diesem Kapitel).

9 DOKUMENTATION

Veranlassen eines Ausschriebs 9-2

Der eingebaute Digitale Direktschreiber 9-3

Ausdruck aller Patienten 9-4

Voreinstellung des Ausschrieb-Ortes 9-5

Stoppen eines Ausschriebs 9-6

Die Papiervorrats-Anzeige 9-7

Das Kontrolle Schreiber-Menü 9-8
Die Optionen des Kontrolle Schreiber-Menüs 9-9

Einlegen von Registrierpapier in den eingebauten DDW 9-10

Externe Digitale Direktschreiber 9-12
Serie 7100 DDW 9-12
Wechseln des Papiers beim 7100 DDW 9-13
Serie 7160 DDW 9-14
Wechseln des Papiers beim 7160 DDW 9-15
Serie 7150 DDW 9-16
Wechseln des Papiers beim 7150 DDW 9-17

Laserdrucker 9-18

Die Lagerung von Thermopapier 9-19

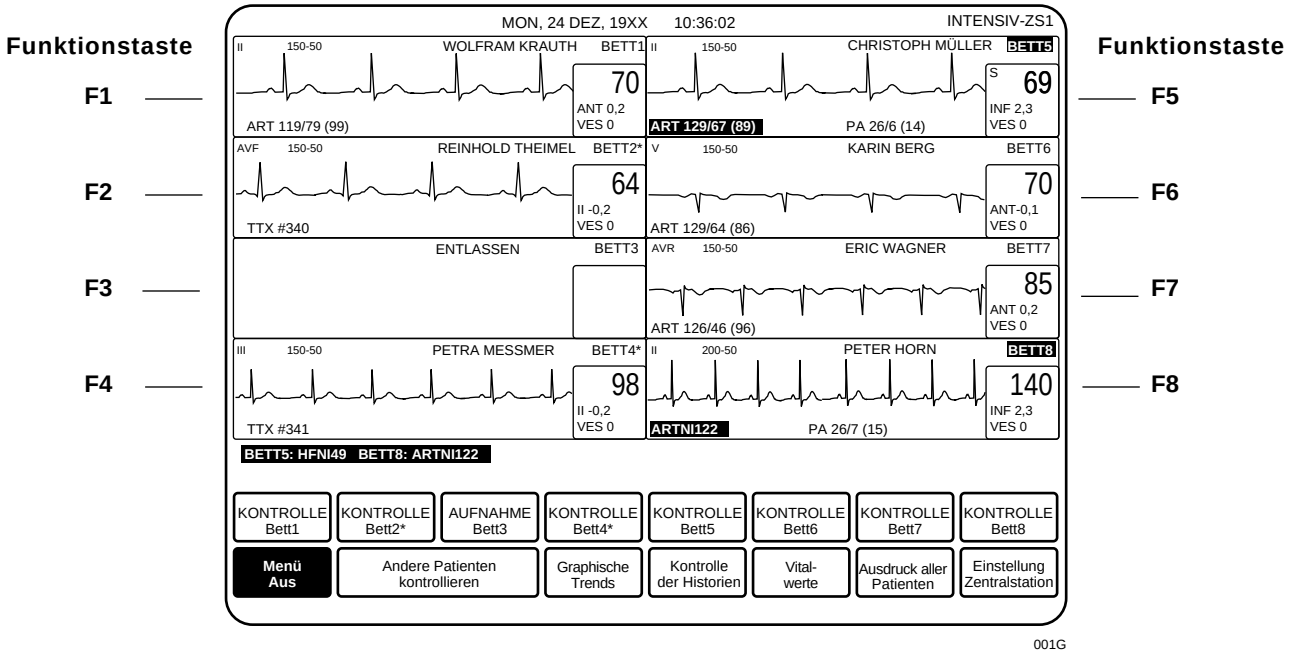
Veranlassen eines Ausschriebs

Wenn Sie das EKG-Parameterfenster eines Patienten mit der Trim Knob-Steuerung, dem Tastbildschirm, der Tastatur oder der Fernbedienung selektieren, wird für den Patienten ein kontinuierlicher Ausschrieb veranlaßt. Wenn Sie das EKG-Parameterfenster erneut selektieren, wird der Ausschrieb gestoppt.

HINWEIS: Die Ausstattung mit Tastbildschirm, Fernbedienung, Laserdrucker, internem Digitalen Direktschreiber und externem Digitale Direktschreiber ist optional.

Der Digitale Direktschreiber (DDW) druckt Patientendaten (dies wird im allgemeinen als "Ausschrieb" bezeichnet). Die Daten können auch auf einem optionalen Laserdrucker ausgedruckt werden. Die ausgeschriebenen Kurven und die Ausschriebgeschwindigkeit werden im Schreibermenü des Bettseitmonitors eingestellt. Informationen hierzu finden Sie in der Bedienungsanleitung des Bettseitmonitors; für Telemetriepatienten finden Sie nähere Informationen im Telemetrie-Kapitel dieses Handbuches.

HINWEIS: Wenn Sie sich im Teilbildschirmformat (siehe Kapitel "Die Grundlagen") befinden, markiert die Trim Knob-Steuerung die EKG-Parameterfenster nicht. Wenn Sie an einer Zentralstation einen Ausschrieb ohne den optionalen Tastbildschirm oder die optionale Fernbedienung veranlassen wollen, drücken Sie die entsprechende Funktionstaste auf der Tastatur (F1 bis F8), die Taste DRUCKE DARGESTELLTEN PATIENT oder die Esc-Taste auf der Tastatur. Drücken Sie beispielsweise die Funktionstaste F8, um einen Ausschrieb für den Patienten zu starten, der sich im unteren rechten Kurvenfenster befindet. Drücken Sie die gleiche Funktionstaste erneut, wenn Sie den Ausschrieb wieder stoppen wollen.



Vollformat-Bildschirm mit Hauptmenü

Der eingebaute Digitale Direktschreiber

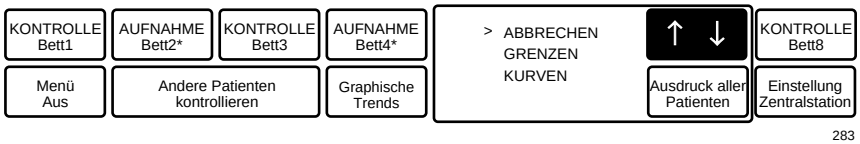
Für die Zentralstation steht optional ein eingebauter Digitaler Direktschreiber (DDW) mit 2" (5 cm)-Schreibbreite zur Verfügung. Falls gewünscht kann auch ein externer DDW über ein Kabel angeschlossen werden, der mit 4"-Schreibbreite arbeitet.

HINWEIS: Der eingebaute und der externe DDW können nicht gleichzeitig arbeiten. Wenn ein externer DDW installiert und eingeschaltet ist, werden alle Ausschriebe, die auf der Zentralstation erfolgen sollen, über den externen Schreiber ausgegeben.

Ausdruck aller Patienten

Das Hauptmenü

Wenn Sie aus dem Hauptmenü der Zentralstation die Option AUSDRUCK ALLER PATIENTEN selektieren, öffnet sich ein Popup-Menü mit der Auswahl, ob Sie alle Patientenkurven oder die Grenzwerte ausschreiben wollen.



Das Popup-Menü AUSDRUCK ALLER PATIENTEN

Eine Druckanforderung wird an aller auf dieser Zentralstation dargestellten Betten gesandt. Diese Menü-Option veranlaßt einen 10-Sekunden-Ausschrieb bei Telemetrie-Patienten und einen 20-Sekunden Ausschrieb bei Bettseitmonitoren-Patienten.

Wenn diese Option für Telemetriepatienten selektiert wird, werden die Ausschriebe immer mit 25 Millimeter pro Sekunde ausgedruckt. Bei bettseitig überwachten Patienten erfolgt der Ausschrieb immer mit der am Monitor selektierten Geschwindigkeit.

Der Ablauf der Funktion AUSDRUCK ALLER PATIENTEN stoppt automatisch. Wenn die Taste SCHREIBER STOP/PAPIERVORSCHUB gedrückt wird, wird der aktuelle Ausschrieb abgebrochen und der 10-Sekunden-Ausschrieb für den nächsten Patienten begonnen.

Wenn die Daten eines Patienten aktuell gerade ausgeschrieben oder für einen Ausschrieb gespeichert werden, wenn die Option AUSDRUCK ALLER PATIENTEN selektiert wird, werden die Daten nicht in diesen Gesamtausschrieb aller Patienten einbezogen, sondern unabhängig davon ausgeschrieben.

Wenn Sie den Tastbildschirm am EKG-Parameterfenster für einen Patienten, dessen Daten gerade gespeichert werden, berühren, wird die Anforderung AUSDRUCK ALLER PATIENTEN für diesen Patienten gelöscht.

Wenn im Verlauf eines mit AUSDRUCK ALLER PATIENTEN angeforderten Gesamtausschriebes ein Arrhythmie-Alarm für einen Patienten ausgelöst wird, werden diese Daten anstelle der Gesamtausschriebdaten gespeichert.

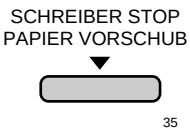
Wenn ein Telemetriepatient über seinen Telemetriesender einen Ausschrieb veranlaßt, während ein mit AUSDRUCK ALLER PATIENTEN angeforderter Gesamtausschrieb läuft, erscheint der TTX-Telemetrieausschrieb anstelle des Gesamtausschriebs.

Voreinstellung des Ausschrieb-Ortes

Die Ausschriebe erscheinen an derjenigen Zentralstation, die in den Stations-Grundeinstellungen hierfür festgelegt wurde.

- Wenn ein Patient auch auf einer weiteren Zentralstation geführt wird, werden die Ausschriebe weiterhin an der Zentralstation ausgegeben, an der der Patient aufgenommen wurde.
- Wenn der Patient nicht weiter an der ursprünglichen Zentralstation dargestellt wird (im Kurvenfenster erscheint KEINE), erfolgt der Ausschrieb dort, wo der Patient gezeigt wird.
- Wenn ein Patient auf einer schreiberlosen Zentralstation geführt wird, wird der Ausschrieb an derjenigen Stelle ausgegeben, die in den Stations-Grundeinstellungen hierfür festgelegt wurde. Wenn sich kein Schreiber finden läßt, erscheint die Meldung SPEICHERT, da Ausschriebe nicht an Schreiber außerhalb der Station weitergeleitet werden.

Stoppen eines Ausschriebs



Wenn Sie einen bereits laufenden Ausschrieb stoppen wollen, drücken Sie auf die Taste SCHREIBER STOP/PAPIERVORSCHUB. Wenn diese Taste gedrückt wird, wenn kein Ausschrieb erfolgt, erfolgt stattdessen ein Papiervorschub.

HINWEIS: Externe DDWs lassen sich mit dieser Taste nicht steuern. Wenn Sie einen Ausschrieb an einem externen DDW stoppen wollen, drücken Sie auf die Taste SCHREIBER STOP am externen Schreiber.

Die Papiervorrats-Anzeige

KEIN PAPIER/
TÜR OFFEN

37

Wenn das Registrierpapier des DDW zu Ende oder die Schreibertür geöffnet ist, leuchtet auf der Frontplatte des Schreibers die Anzeige KEIN PAPIER/TÜR OFFEN auf.

HINWEIS: Wenn sich kein Registrierpapier im DDW befindet (oder die Schreibertür geöffnet ist) erscheint in der oberen linken Ecke des Bildschirmes die Meldung KEIN PAPIER/TÜR OFFEN. Dies betrifft sowohl eingebaute als auch externe Schreiber.

Das Kontrolle Schreiber-Menü

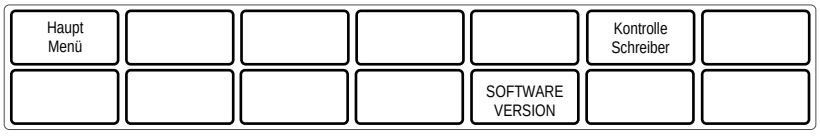
Im Kontrolle Schreiber-Menü lassen sich die auszuschreibenden Kurven auswählen, der Schreiber-Ort und die Ausschriebgeschwindigkeit verändern und der Sender-Ausschrieb ein- und ausschalten.

Um das Kontrolle Schreiber-Menü eines Patienten aufzurufen, gehen Sie wie folgt vor:

252

Das Hauptmenü des Patienten

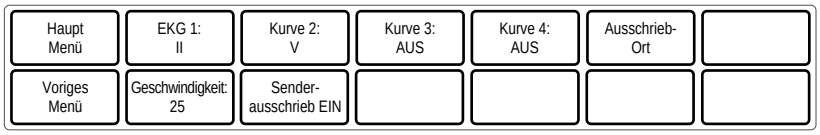
1. Selektieren Sie MONITOR EINSTELLUNG.



253

Das Menü MONITOR EINSTELLUNG

2. Selektieren Sie aus diesem Menü die Option KONTROLLE SCHREIBER; daraufhin öffnet sich das entsprechende Menü.



M15175.130C

Das KONTROLLE SCHREIBER-Menü

Die Optionen des Kontrolle Schreiber-Menüs

HAUPTMENÜ: Rückkehr in das Hauptmenü.

EKG 1: Öffnet ein Popup-Menü, in dem Sie festlegen können, welche Kurve an der Position EKG 1 ausgeschrieben werden soll.

KURVE 2: Öffnet ein Popup-Menü, in dem Sie festlegen können, welche Kurve an der Position KURVE 2 ausgeschrieben werden soll.

KURVE 3: Öffnet ein Popup-Menü, in dem Sie festlegen können, welche Kurve an der Position KURVE 3 ausgeschrieben werden soll.

KURVE 4: Öffnet ein Popup-Menü, in dem Sie festlegen können, welche Kurve an der Position KURVE 4 ausgeschrieben werden soll.

AUSSCHRIEBORT: Öffnet das Menü Ausschriebort, in dem Sie festlegen können, an welcher Stelle der Ausdruck erfolgen soll.

VORIGES MENÜ: Rückkehr in das vorige Menü.

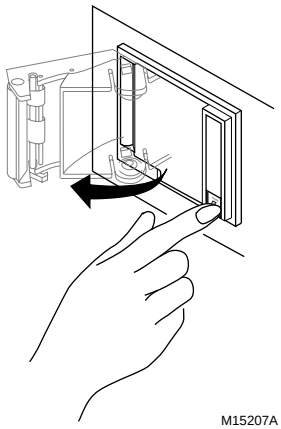
GESCHWINDIGKEIT: Öffnet ein Popup-Menü, in dem Sie die Schreibergeschwindigkeit festlegen können.

SENDERAUSSCHRIEB EIN/AUS: Öffnet ein Popup-Menü, mit dem Sie die Senderausschrieb-Funktion für Telemetriepatienten ein- und ausschalten können.

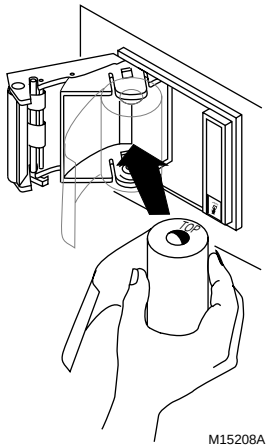
Einlegen von Registrierpapier in den eingebauten DDW

HINWEIS: Der eingebaute DDW ist eine Option.

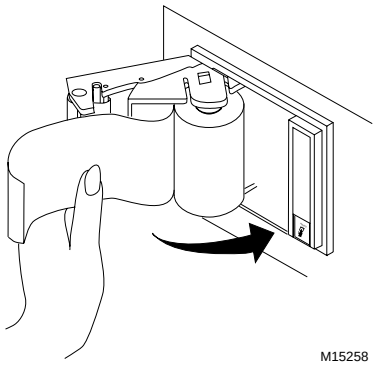
1. Öffnen Sie die Schreibertür, indem Sie auf das Handsymbol drücken.



2. Entnehmen Sie die leere Papierspule und legen Sie eine neue Rolle ein. Die eine Seite der Papierrolle ist mit TOP gekennzeichnet. Diese Seite muß beim Einlegen nach oben weisen. Achten Sie darauf, daß das Papier zwischen die beiden Führungen an der Türkante zu liegen kommt.

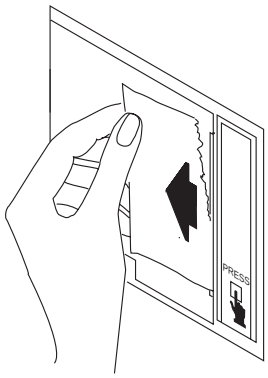


3. Schließen Sie die Türe. Achten Sie darauf, daß das Papier aus der Öffnung herausschaut.



M15258

4. Drücken Sie die Taste SCHREIBER STOP/PAPIERVORSCHUB, um sicherzustellen, daß sich das Papier bewegt.



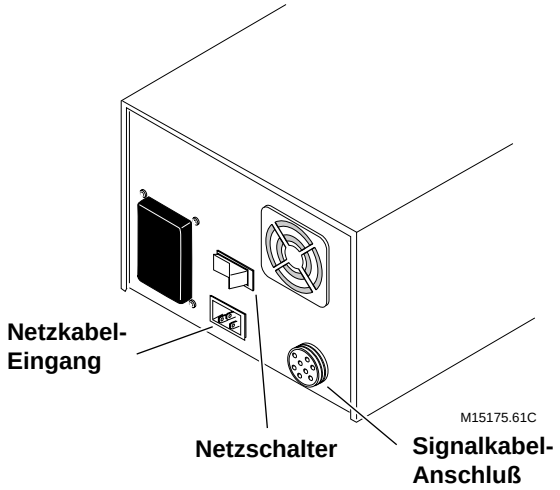
M15175.42

HINWEIS: Reißen Sie das Papier immer nach links ab, wenn Sie einen Ausschrieb aus dem Schreiber abtrennen.

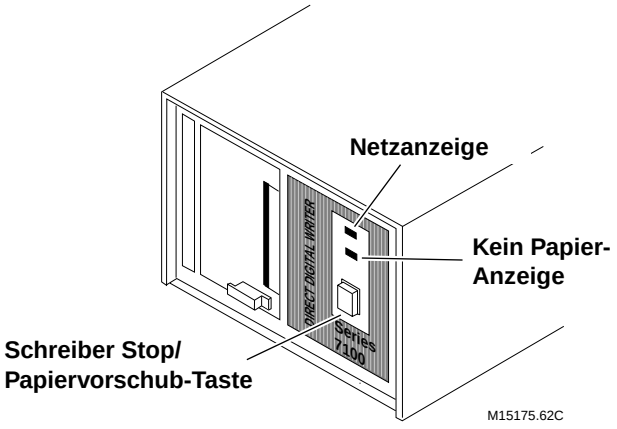
Externe Digitale Direktschreiber

Serie 7100 DDW

Die Serie 7100 DDW verwendet 4"-Papier (10 cm). Dieser Schreiber wird über ein Kabel an der Rückseite der Zentralstation angeschlossen. Beachten Sie die Abbildungen zur Lage der Anschlußstecker im Kapitel "Die Grundlagen". Der Schreiber benötigt außerdem einen Netzanschluß.



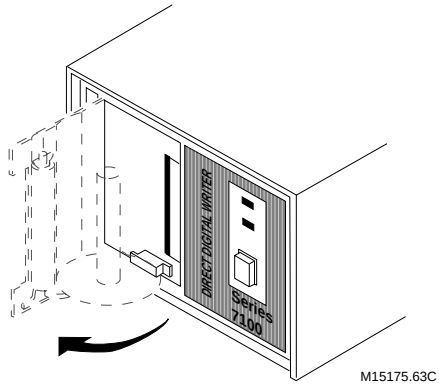
Rückansicht des 7100 DDW



Frontansicht des 7100 DDW

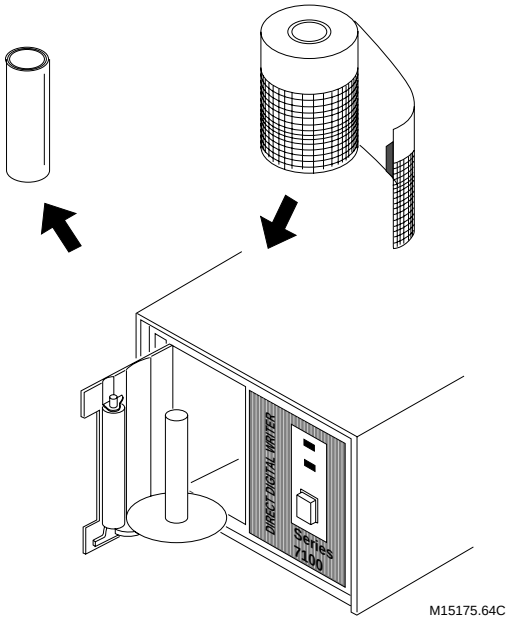
Wechseln des Papiers beim 7100 DDW

1. Öffnen Sie die Tür.



M15175.63C

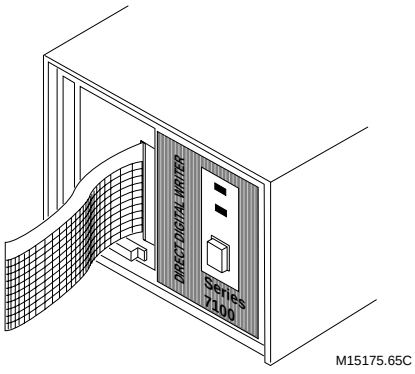
2. Entnehmen Sie die leere Papierspule und legen Sie eine neue Papierrolle ein. Achten Sie darauf, daß sich das Papier von rückwärts abwickelt.



M15175.64C

3. Schließen Sie die Tür und achten Sie darauf, daß das Papier durch die Öffnung herausschaut.

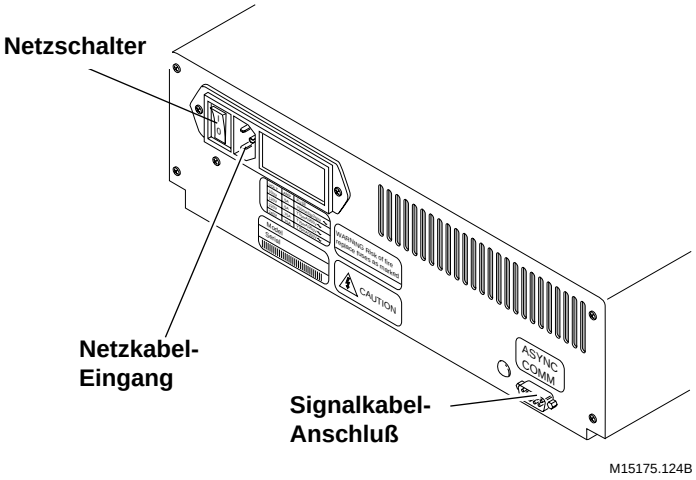
4. Drücken Sie die Taste SCHREIBER STOP/ PAPIERVORSCHUB, um sicherzustellen, daß sich das Papier bewegt.



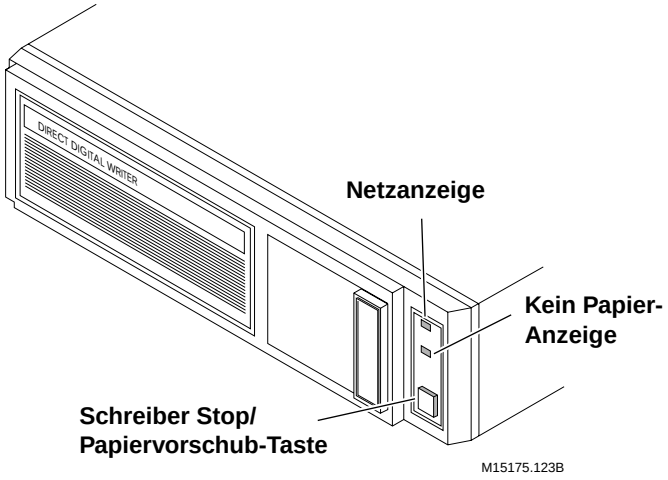
M15175.65C

Serie 7160 DDW

Die Serie 7160 DDW verwendet 2"-Papier (5 cm). Dieser Schreiber wird über ein Kabel an der Rückseite der Zentralstation angeschlossen. Beachten Sie die Abbildungen zur Lage der Anschlußstecker im Kapitel "Die Grundlagen". Der Schreiber benötigt außerdem einen Netzanschluß.



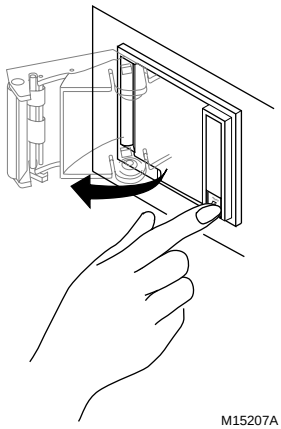
Rückansicht des 7160 DDW

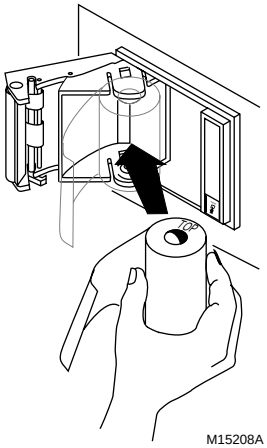


Frontansicht des 7160 DDW

Wechseln des Papiers beim 7160 DDW

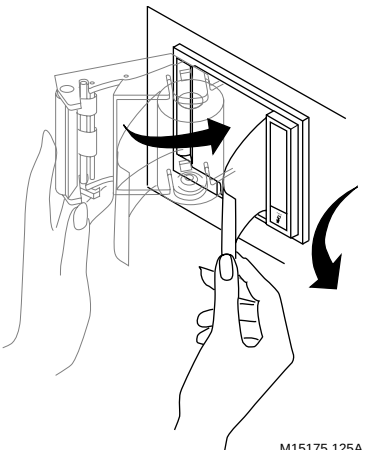
1. Öffnen Sie die Schreibertür, indem Sie auf das Handsymbol drücken.


M15207A


M15208A

2. Entnehmen Sie die leere Papierspule und legen Sie eine neue Rolle ein. Die eine Seite der Papierrolle ist mit TOP gekennzeichnet.

3. Schließen Sie die Tür. Achten Sie darauf, daß das Papier aus der Öffnung herausschaut.

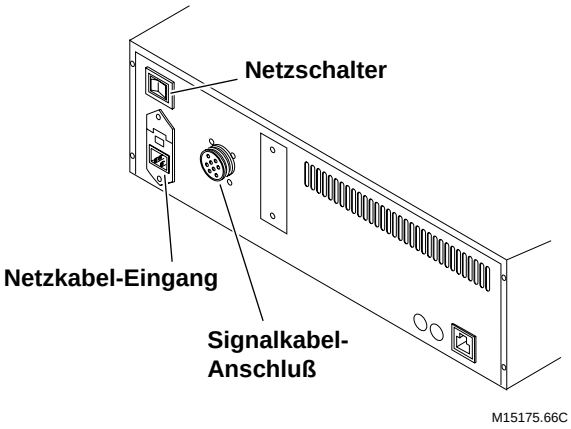

M15175-125A

4. Drücken Sie die Taste SCHREIBER STOP/PAPIERVORSCHUB, um sicherzustellen, daß sich das Papier bewegt.

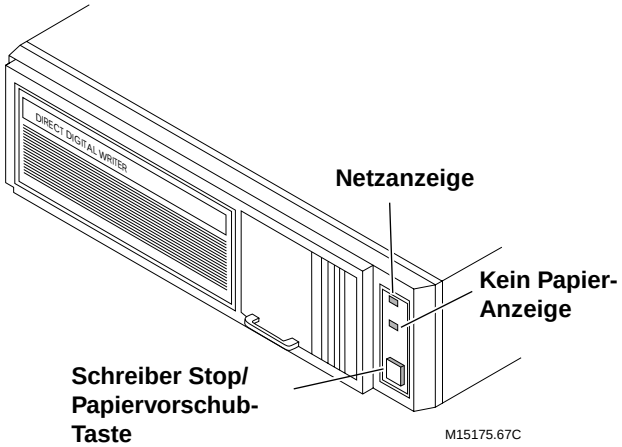
HINWEIS: Reißen Sie das Papier immer nach links ab, wenn Sie einen Ausschrieb aus dem Schreiber abtrennen.

Serie 7150 DDW

Die Serie 7150 DDW verwendet 2"-Papier (5 cm). Dieser Schreiber wird über ein Kabel an der Rückseite der Zentralstation angeschlossen. Beachten Sie die Abbildungen zur Lage der Anschlußstecker im Kapitel "Die Grundlagen". Der Schreiber benötigt außerdem einen Netzanschluß.



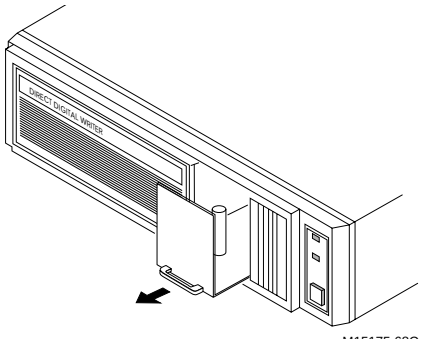
Rückansicht des 7150 DDW



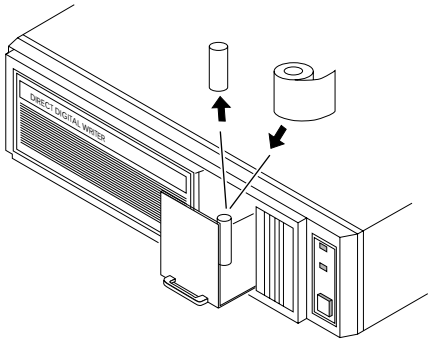
Frontansicht des 7150 DDW

Wechseln des Papiers beim 7150 DDW

1. Ziehen Sie die Papierschublade heraus.



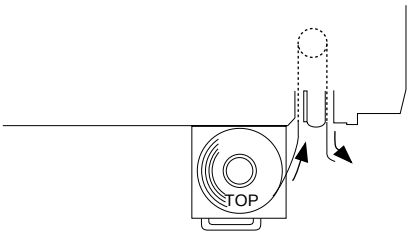
2. Entnehmen Sie die leere Papierspule und legen Sie eine neue Rolle ein. Die eine Seite der Papierrolle ist mit TOP gekennzeichnet.



M15175.69C

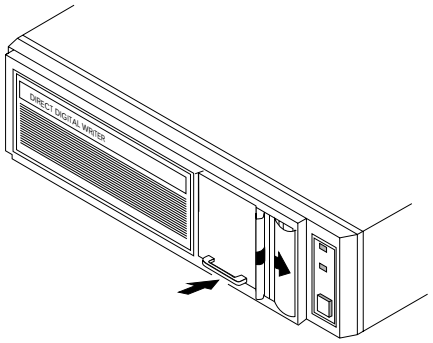
3. Fädeln Sie das Papier in den ersten Schlitz rechts neben der Schublade ein. Die nebenstehende Abbildung zeigt den Papierverlauf von oben gesehen.

   Falten Sie das Papier um oder schneiden Sie es glatt ab, damit Sie eine gerade Kante erhalten und sich das Papier nicht staut.



M15175.70C

4. Schließen Sie die Schublade. Drücken Sie dann die Taste SCHREIBER STOP/ PAPIERVORSCHUB, damit sich das Papier vollständig hindurchfädelt.



M15175.71C

Laserdrucker

Ein optionaler Laserdrucker kann über ein Kabel an der Rückseite der Zentralstation angeschlossen. Beachten Sie die Abbildungen zur Lage der Anschlußstecker im Kapitel "Die Grundlagen". Der Ausschrieb-Ort bei der bettseitigen Überwachung muß am Bettseitmonitor eingestellt werden. Nähere Informationen, wie Sie auf einem Laserdrucker von einem Bettseitmonitor aus drucken können, finden Sie in der jeweiligen Monitor-Bedienungsanleitung.

Das Ausdrucken von Telemetriepatienten auf dem Laserdrucker kann individuell konfiguriert oder als Stations-Grundeinstellung gewählt werden. Nähere Informationen finden Sie im Kapitel "Monitoreinstellung - Telemetrie".

Sie können alle Informationen, die aktuell für den Ausdruck auf den 2"- oder 4"-DDW-Schreibern formatiert werden, an einen Laserdrucker an der Zentralstation weiterleiten. Der Laserdrucker an der Zentralstation kann mehr Informationen ausdrucken, als dies derzeit bei den DDW-Schreibern möglich ist.

Wenn Sie Informationen auf dem Laserdrucker an der Zentralstation ausdrucken wollen, selektieren Sie im Menü AUSSCHRIEBORT die Option Laserdrucker.

Folgende Informationen lassen sich auf dem Laserdrucker ausdrucken:
- — Graphische Trends,
- — Vitalwerte,
- — 12-Abltg-EKG,
- — Nicht-Echtzeitfenster, und
- — Historien.

Die Lagerung von Thermopapier

Um das Verbleichen der Kurven zu vermeiden, sollten Sie folgende Vorkehrungsmaßnahmen beachten:

HINWEIS: Diese Vorkehrungsmaßnahmen beziehen sich sowohl auf unbenutztes Papier als auch auf fertige Aufzeichnungen.

Lagern Sie das Papier an einem kühlen, trockenen und dunklen Ort. Das Papier muß bei Temperaturen unter 27°C gelagert werden, wobei die Luftfeuchtigkeit zwischen 40% und 65% liegen darf.

Das Thermopapier darf nicht an Stellen aufbewahrt werden, an denen es hellem Licht oder UV-Quellen, wie Sonnenlicht, Fluoreszenzleuchten und ähnlichen Lichtquellen ausgesetzt ist, da dies zu einem Vergilben des Papiers und einem Verbleichen der Kurven führt.

Vermeiden Sie Kontakt mit Reinigungsflüssigkeiten und Lösungsmitteln wie Alkohol, Keton, Esther, Äther, etc.

Verwenden Sie keine Klebeecken, drucksensitive Bänder oder Aufkleber, die Klebstoffe auf Lösungsmittelbasis enthalten. Verwenden Sie nur Klebeecken und drucksensitive Bänder mit stärke- oder wasserbasierenden Klebstoffen.

Lagern Sie das Thermopapier nicht zusammen mit folgenden Produkten:

- Kohlepapier- und selbstdurchschreibenden Formularen
- Nicht-Thermo-Tabellenpapieren oder anderen Produkten, die Tributylphosphat, Dibutylphtalat oder andere organische Lösungsmittel enthalten
- Dokumenten-Schutzhüllen, Umschlägen und Trennblättern, die PVC oder andere Venylchloride enthalten

Um eine maximale Haltbarkeit der Kurven zu gewährleisten, sollten die Thermopapiere getrennt aufbewahrt werden in:

- Papierhüllen
- Polyester- oder Poliamid-Hüllen

Plastik-Dokumentenhülle, Umschläge oder Trennblätter aus Polystyren, Polypropylen oder Polyethylen beeinträchtigen die Kurven nicht direkt, aber sie bieten auch keinen Schutz gegen das Verbleichen durch äußere Einflüsse.

Die Papierhersteller haben uns darauf hingewiesen, daß die Aufzeichnungen auf den Thermopapieren für 3 bis 5 Jahre lesbar bleiben, wenn die Kurven ordnungsgemäß aufgezeichnet und das Material richtig gelagert wird. Wenn die Aufbewahrungspflicht bei Ihnen eine längere Verwahrung fordert, empfehlen wir, andere Dokumentationstechniken anzuwenden.

10 ALARME

Die Alarmstruktur 10-2
Patientenstatus-alarme 10-2
Ende eines Alarmausschriebs 10-2
Systemstatusalarme 10-3
Prüfen der Alarmstruktur-Informationen 10-3

Stummschalten der Alarme 10-4

Regeln der Alarme 10-5
Einstellen der Alarmlautstärke 10-5
Temporäre Stummschaltung von Alarmen 10-5
Unterbrechung von Alarmen 10-5

Die Alarmstruktur

Die Alarmstruktur ist in zwei Klassen geteilt:

Patientenstatusalarme
und
Systemstatusalarme.

In jeder Klasse gibt es mehrere Ebenen, die den Schweregrad der auslösenden Bedingung kennzeichnen. Diese Schweregrade und die jeweilige Reaktion der Zentralstation werden nachfolgend beschrieben.

Patientenstatus-alarme

Die Patientenstatusalarme sind Parameteralarme, die vom Zustand des Patienten ausgelöst werden und die in vier Klassen unterteilt sind. Die Patientenstatusalarme sind die Informationen mit der höchsten Priorität für den klinischen Anwender. Der nachfolgende Abschnitt erläutert die verschiedenen Alarmebenen der Patientenstatusalarme und die entsprechende Reaktion der Zentralstation.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Ebenen innerhalb der Kategorie der Patientenstatusalarme und die Reaktion der Zentralstation. Die Tabelle beginnt mit dem kritischsten Alarmtyp (Krise) und endet mit dem am wenigsten kritischen Alarmtyp (Nachricht).

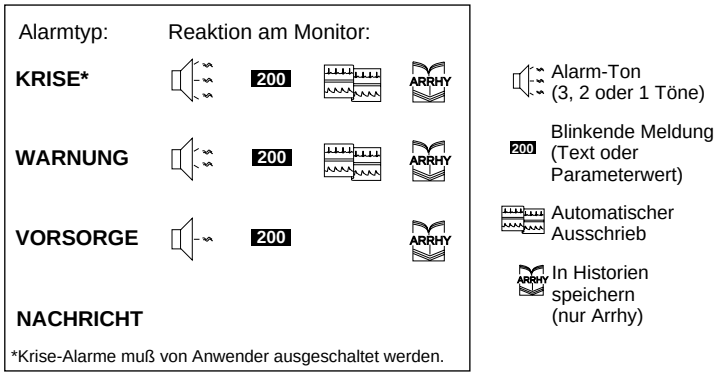


Tabelle der Patientenstatusalarme

Patientenstatusalarme können in den meisten Fällen von einer Ebene in eine andere verlagert werden. Beachten Sie hierzu die Abschnitte Arryhthmie-Alarmebenen und Parameter-Alarmebenen im Kapitel “Aufnahme/Kontrolle eines Patienten”.

Ende eines Alarmausschriebs

Arrhythmie-Alarme bleiben solange bestehen, bis das Ereignis beendet ist. Der Schreiber startet 10 Sekunden vor dem Ereignis und stoppt, wenn der Patient zu seinem Normalrhythmus zurückgekehrt ist. Wenn zum Zeitpunkt des Ereignisses kein Schreiber zur Verfügung steht, wird ein 20-Sekunden-Ausschrieb gespeichert, der ausgeschrieben wird, sobald ein Schreiber verfügbar wird.

Systemstatusalarme

Systemstatusalarme werden von mechanischen Bedingungen ausgelöst und besitzen eine niedrigere Priorität als die Patientenstatusalarme. Wenn ein Alarmton abgegeben wird, unterscheidet sich dieser deutlich von den Patientenstatusalarmen. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Ebenen innerhalb der Kategorie der Systemstatusalarme und die Reaktion der Zentralstation.

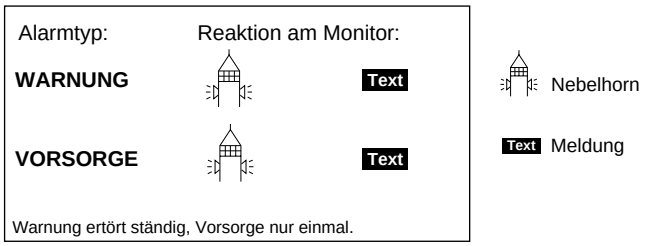


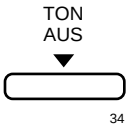
Tabelle der Systemstatusalarme

Die Systemstatusalarme können nicht von einer Ebene in eine andere verlagert werden.

Prüfen der Alarmstruktur-Informationen

Über das Bildschirm-Lernprogramm "Kennenlernen der Zentrale" können Sie Informationen zur Alarmstruktur erhalten und Beispieltöne der Alarmsignale hören. Siehe Kapitel “Einstellung der Zentralstation”.

Stummschalten der Alarme



Die Alarme der Zentralstation können mit der Taste TON AUS auf der Frontplatte stummgeschaltet werden. Alle akustischen Alarme an der Zentralstation und dem Bettseitmonitor werden für 60 Sekunden stummgeschaltet. Nur neue Alarme der gleichen oder einer höheren Ebene können diese Stummschaltung unterbrechen.

Regeln der Alarme

Einstellen der Alarmlautstärke

Die Alarmlautstärke kann an der Zentralstation eingestellt werden. Beachten Sie hierzu den Abschnitt Lautstärkeregelung im Kapitel “Einstellung der Zentralstation”. Die Alarmlautstärke kann zwischen 10 Prozent und 100 Prozent eingestellt werden.

Temporäre Stummschaltung von Alarmen

Die Alarme an der Zentralstation können mit der Taste TON AUS an der Frontplatte stummgeschaltet werden. Beachten Sie hierzu den Abschnitt Die Bedienungstasten an der Frontplatte im Kapitel Die Grundlagen. Alle akustischen Alarme an der Zentralstation und dem Bettseitmonitor werden für 60 Sekunden stummgeschaltet. Nur neue Alarme der gleichen oder einer höheren Ebene können diese Stummschaltung unterbrechen.

Unterbrechung von Alarmen

Nähere Informationen zum Unterbrechen von Alarmen von einem Telemetriesender finden Sie im Abschnitt zu den Sendertasten im Kapitel “Basisinformationen zur Telemetrie”.

HINWEIS: Bei CD-Telemetriesendern steht die Alarmpause-Option nur bei Sendern zur Verfügung, deren Seriennummer an den ersten vier Stellen mit G3JB beginnt und die mit der Softwareversion 3A ausgestattet sind. Die Seriennummer befindet sich auf der Rückseite des Senders.

Die Alarmpause-Option steht bei allen Apex-Telemetriesendern zur Verfügung.

11 BASISINFORMATIONEN ZUR TELEMETRIE

Das CD-Telemetry System 11-2
Der Inhalt dieses Kapitels 11-2
Das CD-Telemetry-LAN-Überwachungssystem 11-2

Inbetriebnahme des Senders 11-4
Apex-Sender 11-4
Apex-Sender – Einsetzen der Batterien 11-4
Anbringen der Ableitkabel am Apex-Sender 11-5
Apex-Sender—Anbringen der Ableitkabel 11-6
Die Tasten auf dem Apex-Telemetrie-Sender 11-7
Die MCL-Überwachung mit dem Apex 3 Sender 11-8
CD-Telemetriesender 11-9
CD-Telemetrie—Installation der Batterie 11-9
CD-Telemetrie—Anbringen der Ableitkabel 11-9
Die Tasten auf dem CD-Telemetrie-Sender 11-10

Der Apex-Oximeter 11-11
Der Apex-Oximeter: ein SpO2-Modul 11-11
Einsetzen der Batterien in den Apex-Oximeter 11-11
Anschlüsse an den Apex-Oximeter 11-11
Tasten und Leuchtanzeigen (LEDs) des Apex-Oximeters 11-13

Das CD-Telemetry System

Der Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel behandelt die Benutzung der Kohärenten Digitalen Telemetrie (CDT) in einem LAN (Local Area Network)-Netzwerk. Bevor Sie mit der Überwachung eines CD-Telemetriepatienten beginnen, müssen Sie jedoch mit der Bedienung der Centralscope Zentralstation vertraut sein. Lesen Sie unbedingt das gesamte Handbuch durch, bevor Sie das System benutzen. Die Telemetrie-Überwachung ist insofern eine Besonderheit, da der Patient nicht physikalisch mit dem Betrachtungsgerät verbunden ist. Der Telemetriepatient kann sich frei innerhalb des durch die System-Antennen beschränkten Raumes bewegen und wird trotzdem überwacht.

Das CD-Telemetry-LAN-Überwachungs-system

Der Sender sammelt die EKG-Daten des Patienten und sendet diese an den Telemetrie-Empfänger. Es werden vier EKG-Kanäle mit den Ableitungen I, II, III und V abgenommen und an das Antennensystem des Empfängers in den einzelnen Telemetrieräumen übertragen. Diese HF-Übertragung erfolgt ähnlich wie bei einem Rundfunksender, der Musik auf das Antennensystem Ihres Radios zu Hause überträgt. Das übertragene Patientensignal wird von den Antennensystemen in den einzelnen Räumen aufgenommen und an den Empfänger weitergeleitet. Der Empfänger verarbeitet die aufgenommenen Antennensignale und wandelt diese in Informationen um, die sich überwachen lassen. Diese Informationen werden an der Zentralstation dargestellt. In ein gemeinsames Telemetrie-Empfängergehäuse können bis zu 16 Empfängereinheiten eingesetzt werden, von denen jede die Informationen eines bestimmten Patienten verarbeitet. Auf diese Weise kann ein Telemetrie-Empfängergehäuse insgesamt 16 Patienten überwachen. Hierzu ist folgende Ausstattung erforderlich:

Centralscope Zentralstation

CD-Telemetry-LAN oder Apex-Sender (einer pro Patient)

CD-Telemetry-LAN Antennensystem

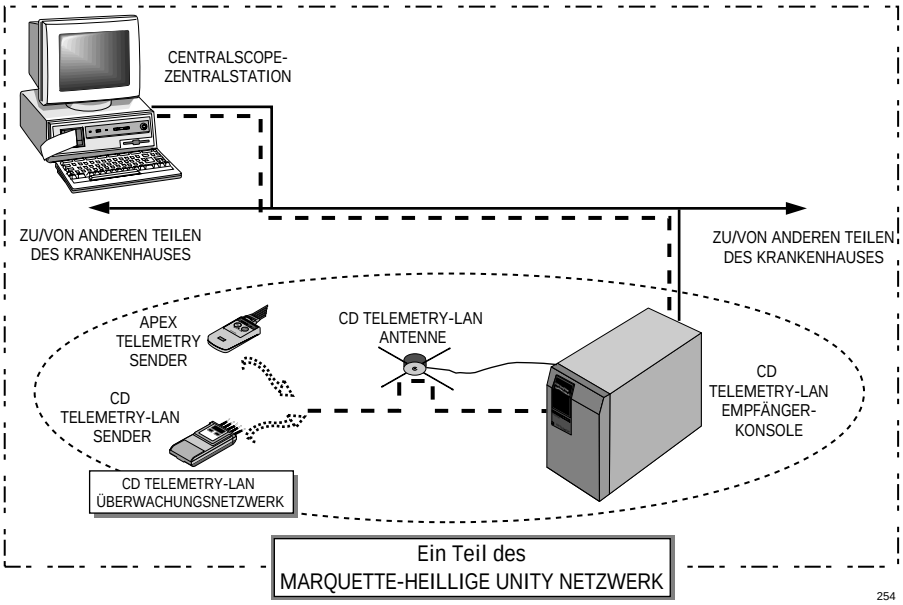
CCD-Telemetry-LAN Empfängergehäuse

CD-Telemetry-LAN Empfänger (einer pro Patient)

Unity-Netzwerk

Apex-Oximeter (Option, einer pro Patient)

Die nachstehende Abbildung zeigt ein typisches Telemetrie-Überwachungssystem. Bitte beachten Sie, daß Sie nur einen Sender pro Patient benötigen (entweder den Apex-Sender oder den CD Telemetry-Sender).



HINWEIS: Der CD Telemetry-Sender und die Sendermodelle Apex 3 und Apex 5 eignen sich nicht für die SpO2-Überwachung. Zur Überwachung von SpO2 müssen sie einen Apex-S-Sender und einen Apex-Oximeter verwenden.

Inbetriebnahme des Senders

Apex-Sender

Es gibt verschiedene Apex-Sendermodelle. Der Apex-S-Sender ist das aktuelle Moduell, das mit drei oder fünf Ableitkabeln eingesetzt werden kann. Der Apex-S-Sender kann außerdem mit dem Apex-Oximeter verwendet werden. In diesem Bedienungshandbuch wird der Apex-S-Sender als Apex-Sender bezeichnet.

Es gibt zwei ältere Apex-Sendermodelle. Das Sendermodell Apex 3 nimmt nur die drei Ableitkabel vom Typ Multi-Link auf. Das Sendermodell Apex 5 nimmt entweder fünf Ableitkabel oder drei Ableitkabel auf.

HINWEIS: Diese Sender können nur für die EKG-Überwachung eingesetzt werden. Sie dürfen nicht mit dem Apex-Oximeter verwendet werden.

Bereiten Sie den Apex-Sender nach Anbringung der Elektroden am Patienten für den Betrieb vor. Einzelheiten im Hinblick auf die richtige Plazierung der Elektroden finden Sie in Kapitel 15, EKG-Überwachung mit Telemetrie.

Apex-Sender – Einsetzen der Batterien

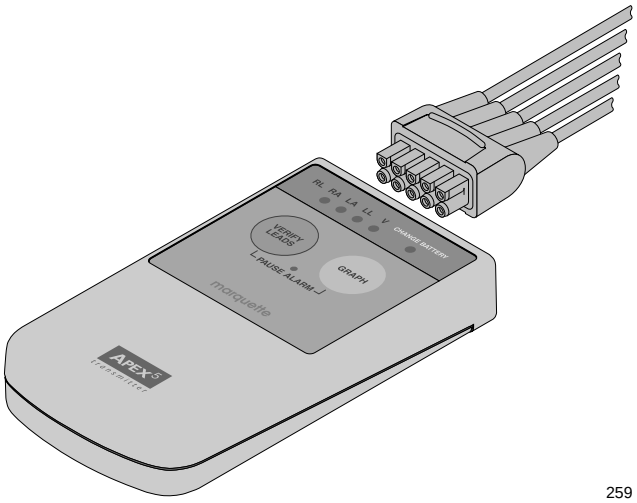
1. Setzen Sie zwei unbenutzte AA-Alkalibatterien in den Apex-Oximeter ein.
   a. Lokalisieren Sie den Deckel des Batteriefachs auf der Rückseite unten am Apex-Oximeter.
   b. Drücken Sie auf den Steg und ziehen Sie ihn zum Öffnen des Batteriefaches nach oben.
   c. Setzen sie die Batterien ein. Beachten sie dabei die gekennzeichneten Polaritäten.
   d. Schließen Sie den Batteriedeckel.
2. Stecken Sie den Apex-Oximeter in den Beutel, und bringen Sie diesen am Patienten an.

HINWEIS: Wenn die Digitalanzeige des Apex-Oximeters zu blinken beginnt, reicht die Restenergie des Apex-Oximeters noch für ca. eine Betriebsstunde, bevor sich das Gerät ausschaltet.

Anbringen der Ableitkabel am Apex-Sender

Die Telemetriesender Apex 3, Apex 5 und Apex S verwenden die MultiLink Ableitkabelsätze. Der Apex 3 läßt sich nur mit 3-adrigen MultiLink-Kabelsätzen verwenden. Die Apex 5 und Spex S Sender können mit 3- oder 5-adrigen Kabelsätzen verwendet werden.

Wenn Sie den Kabelsatz in den Apex-Sender einstecken wollen, achten Sie darauf, daß die Markierungen (das aufgeprägte ◗-Symbol) auf dem Kabelstecker und dem Sender zueinander ausgerichtet sind.

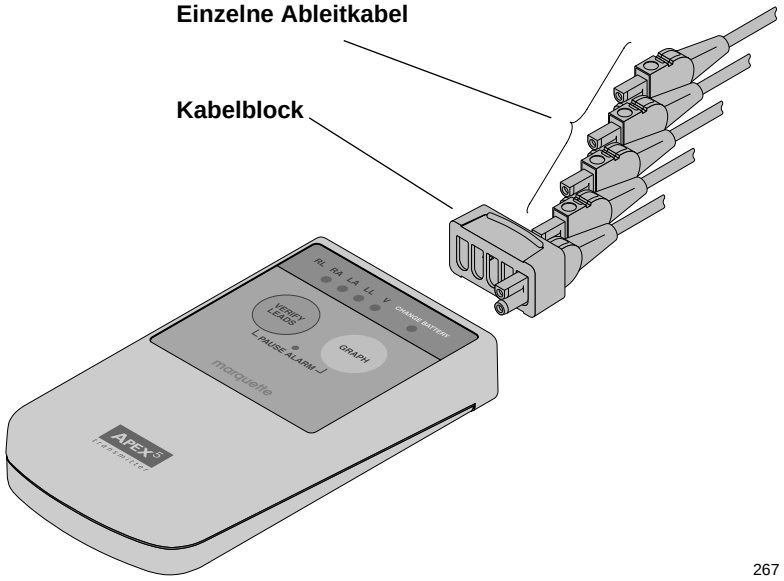


259

Der vergossene 5-adrige Ableitkabelsatz

Multi-Link Leadwire Sets

Wenn Sie den Einzelkabelsatz verwenden wollen, drücken Sie die einzelnen Ableitkabel an den entsprechenden Stellen fest in den Kabelblock hinein. Achten Sie hierbei auf die Farben an den Kabeln, damit sie in der gleichen Reihenfolge eingesteckt werden, wie sie auf der Rückseite des Senders angegeben werden.



Der Apex-Telemetriesender mit Einzelkabeln

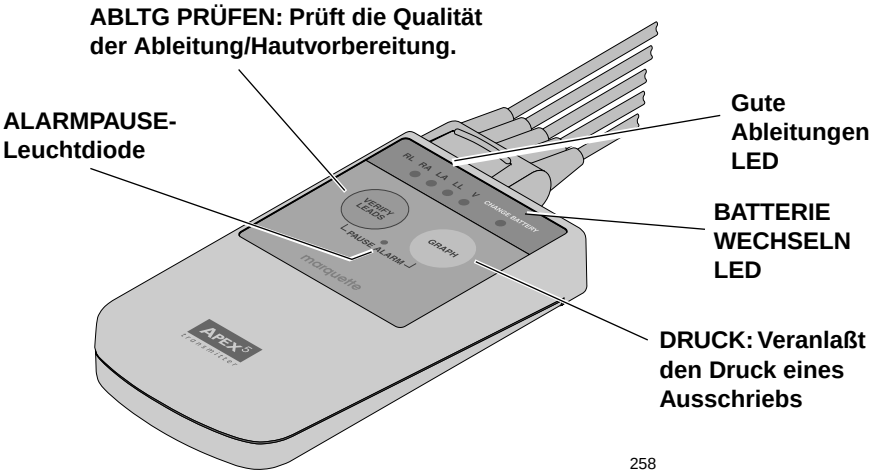
Sobald alle Kabel in den Kabelblock eingesteckt sind, richten Sie die beiden Markierungen (das aufgeprägte ➲-Symbol) auf dem Sender und dem Kabelblock gegeneinander aus und drücken Sie den Kabelblock fest in den Sender.

Apex-Sender—Anbringen der Ableitkabel

1. Bringen Sie die Ableitkabel am Sender an, indem Sie den Multi-Link Ableitkabelsatz in den Sender einstecken.
2. Bringen Sie am Ende der Elektroden einen Ableitkabelclip an. Achten Sie darauf, daß Sie die farbcodierten Clips an den richtigen Elektroden befestigen.
3. Formen Sie Kabelschleifen und befestigen Sie diese am Patienten. Die Kabelschleifen verhindern, daß die Kabel an den Elektroden ziehen und sich diese lösen, wenn sich der Patient bewegt. Beachten Sie hierzu auch den Abschnitt "Aufrechterhalten der Signalqualität" im Kapitel “EKG-Überwachung mit Telemetrie.

   HINWEIS: Kleben Sie keine Pflaster über die Elektrode.

Die Tasten auf dem Apex-Telemetrie-Sender



Wenn Sie die Taste ABLTG PRÜFEN drücken, wird die Ableitungsprüfung aktiviert und die Leuchtdioden für die guten Ableitungen leuchten für eine Minute auf.

Wenn Sie die Taste DRUCK drücken, wird ein 20 Sekunden dauernder Ausschrieb veranlaßt.

HINWEIS: Wenn Sie über die Tasten auf dem Apex-Sender eine Funktion auslösen wollen, müssen Sie die entsprechende Taste drücken und wieder loslassen, bevor die Aktion veranlaßt wird.

Unterbrechen von Alarmen

Wenn Sie die Alarme für fünf Minuten unterbrechen wollen, müssen Sie beide Sendertasten gleichzeitig drücken; daraufhin beginnt die Leuchtdiode PAUSE ALARM zu blinken. Außerdem erscheint im Kurvenfenster des Patienten auf der Zentralstation die Meldung ALARM PAUSE. Nach fünf Minuten hört die Diode auf zu blinken und der Alarm wird wieder reaktiviert.

Reaktivieren eines Alarms

Wenn Sie einen Alarm vor Ablauf der fünf Minuten wieder reaktivieren wollen, müssen Sie erneut beide Tasten gleichzeitig drücken.

Schwache Batterien

Die LED-Anzeige „BATTERIE WECHSELN“ blinkt, wen die Batteriespannung schwach ist. Wechseln Sie die Batterien im Apex-Sender aus. Weitere Einzelheiten über das Wechseln der Batterien sind unter der Überschrift Apex-Sender - Einsetzen der Batterien weiter oben in diesem Kapitel enthalten.

ALARMPAUSE an der Zentralstation

HINWEIS: Die Menüoption Alarmpause erscheint in der Zentralstation nicht, wenn diese Option in den Telemetrie-Grundeinstellungen im Servicemenü ausgeschaltet wurde.

Die Option Alarmpause muß in den Telemetrie-Grundeinstellungen im Servicemenü auf "Aktiviert" oder "Deaktiviert" gestellt sein, damit die Option sichtbar ist.

Die Alarmpause-Option steht den CD Telemetrie-Sender, Serie JA, nicht zur Verfügung.

Um die Alarmpause des Senders an der Zentralstation zu aktivieren oder deaktivieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Selektieren Sie im Menü Kontrolle Alarm die Option SENDERPAUSE.
2. Daraufhin öffnet sich ein Popup-Menü, das die Optionen AKTIVIERT und DEAKTIVIERT zeigt.

   HINWEIS: Die Zeit messung für die Pause erfolgt durch den Sender.
3. Die Option SENDERPAUSE:DEAKTIVIERT kann selektiert werden, um zu verhindern, daß am Sender die Option ALARM PAUSE aktiviert werden kann. Wenn die Option ALARM PAUSE am Sender aktiviert ist, während sie an der Zentralstation deaktiviert ist, blinkt am Sender die Leuchtdiode ALARM PAUSE. Der Alarm wird jedoch an der Zentralstation nur unterbrochen, wenn SENDERPAUSE:AKTIVIERT selektiert wurde.

Die MCL-Überwachung mit dem Apex 3 Sender

HINWEIS: Die Sendermodelle Apex 3 und Apex 5 können nicht zusammen mit dem Apex-Oximeter zur SpO2-Überwachung verwendet werden.

Wenn MCL1 überwacht werden soll, muß der Apex 3 Sender auf Abltg 1 programmiert werden; wenn die MCL-Ableitung 6 überwacht werden soll, muß der Apex 3 auf Abltg 3 programmiert werden. Einzelheiten zur Programmierung der Apex-Sender finden Sie im Service-Handbuch zu den Apex-Telemetriesendern.

Wenn der Apex 3 Sender für die Überwachung verwendet wird, muß die Einzelableitungsanalyse verwendet werden. Die Einzelableitungsanalyse kann als Systemgrundeinstellung eingestellt werden. Nähere Informationen zur Einstellung der Telemetrie-Grundeinstellungen finden Sie im Kapitel 14.

HINWEIS: Obige MCL-Information gilt auch für die Sendermodelle Apex und Apex S, wenn sie zur Überwachung mit 3-Ableitungs-Kabeln verwendet werden.

CD-Telemetriesender

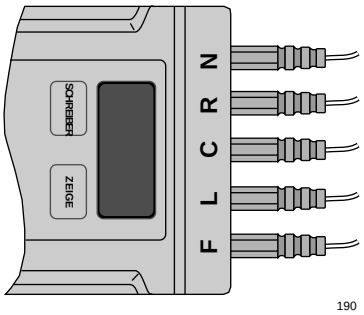
Sobald die Elektroden plaziert sind, bereiten Sie den Sender auf den Betrieb vor. Weitere Informationen über die richtige Plazierung der Elektroden sind in Kapitel 15, EKG-Überwachung mit Telemetrie, enthalten.

CD-Telemetrie—Installation der Batterie

1. Setzen Sie zwei frische Batterien (Alkali-Batterien vom Typ AA) in den Sender ein.
   a. Heben Sie den Batteriedeckel am Boden des Sendergehäuses an und ziehen Sie ihn auf.
   b. Legen Sie die Batterien ein; achten Sie auf die richtige Polarität der Batterien.
   c. Schließen Sie den Batteriedeckel.
2. Stecken Sie den Sender in die Sendertasche und bringen Sie diese am Patienten an.

CD-Telemetrie—Anbringen der Ableitkabel

1. Bringen Sie die Ableitkabel am Sender an, indem Sie diese in die entsprechend markierten Anschlüsse einschrauben.



2. Bringen Sie am Ende der Elektroden einen Ableitkabelclip an. Achten Sie darauf, daß Sie die farbcodierten Clips an den richtigen Elektroden befestigen.
3. Formen Sie Kabelschleifen und befestigen Sie diese am Patienten. Die Kabelschleifen verhindern, daß die Kabel an den Elektroden ziehen und sich diese lösen, wenn sich der Patient bewegt. Beachten Sie hierzu auch den Abschnitt "Aufrechterhalten der Signalqualität" im Kapitel “EKG Überwachung mit Telemetrie.

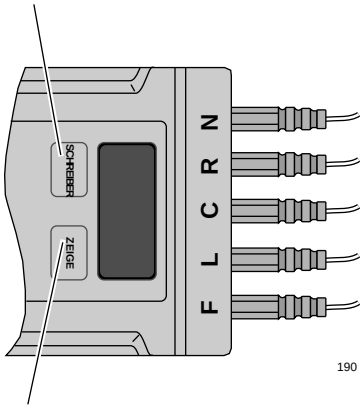
   HINWEIS: Kleben Sie keine Pflaster über die Elektrode.

Die Tasten auf dem CD-Telemetrie-Sender

Auf dem Telemetrie-Sender befinden sich zwei mit SCHREIBER und ZEIGE gekennzeichnete Tasten.

Wenn die Taste SCHREIBER gedrückt wird, wird auf dem Schreiber ein 20 Sekunden dauernder Ausschrieb ausgegeben.

SCHREIBER-Taste



ZEIGE-Taste

Mit der Taste ZEIGE werden die Ladung der Batterie und die Qualität der Elektroden/Hautvorbereitung geprüft. Außerdem steht mit dieser Taste eine Möglichkeit zur Verfügung, einen Alarm für 5 Minuten zu unterbrechen. Wenn diese Taste gedrückt wird, erscheint zunächst eine der folgenden Meldungen:

BATTERIE GUT
oder
BATTERIE WECHSELN

Anschließend erscheint eine der folgenden Meldungen:

ABLEITUNGEN GUT
oder
RA, LA, LL oder V FEHLER

Als nächstes erscheint die folgende Meldung (nur mit der Sender-Software 3):

ALARM PAUSE?

Die Meldung ALARM PAUSE? erscheint ungefähr vier Sekunden lang. Wenn Sie den Alarm fünf Minuten lang unterbrechen wollen, drücken Sie die Taste ZEIGE während diese Meldung erscheint. Der Sender zeigt anschließend die Meldung ALM XMIN PAUSE, wobei das X der Anzahl der Minuten entspricht, die für die Alarmpause noch verbleiben. Im Kurvenfenster des Patienten auf der Zentralstation erscheint ebenfalls die Meldung ALARM PAUSE. Nach fünf Minuten verschwindet die Meldung und der Alarm wird wieder reaktiviert. Wenn Sie den Alarm vor Ablauf der fünf Minuten reaktivieren wollen, brauchen Sie nur die Taste ZEIGE erneut zu drücken.

Wenn Sie die Alarmpause von der Zentralstation aus deaktivieren wollen, folgen Sie den Anweisungen, die Sie in diesem Kapitel im Abschnitt "Senderpause" finden. Sie können die Option SENDERPAUSE:DEAKTIVIERT selektieren, um zu verhindern, daß am Sender die Option Alarm Pause aktiviert werden kann. Wenn die Option Alarm Pause am Sender aktiviert ist, während sie an der Zentralstation deaktiviert ist, zeigt der Sender die Meldung "ALM XMIN PAUSE". Der Alarm wird jedoch an der Zentralstation nur unterbrochen, wenn SENDERPAUSE:AKTIVIERT selektiert wurde.

HINWEIS: Die Alarmpause-Option steht nur bei Sendern zur Verfügung, die nach Juli 1993 hergestellt wurden.

Der Apex-Oximeter

Der Apex-Oximeter: ein SpO2-Modul

Der Apex-Oximeter ist ein optionales Modul, das sich zur Telemetrie-Überwachung der PulsOxymetriedaten eines Patienten an den Apex-S-Sender anschließen läßt. Zur Übertragung von SpO2-Daten muß der Apex-Oximeter muß an einen Apex-Sender angeschlossen werden.

Bereiten Sie nach Anlegen Elektroden am Patienten und Befestigung des SpO2-Sensor den Apex-Oximeter für den Betrieb vor. Einzelheiten hinsichtlich der korrekten Elektrodenplazierung finden Sie in Kapitel 15, EKG-Überwachung mit Telemetrie. Weitere Einzelheiten über die Plazierung des SpO2-Sensors sind in Kapitel 16, SPO2-Überwachung mit Telemetrie enthalten.

HINWEIS: In dieser Bedienungsanleitung werden die Bezeichnungen SpO2 und SPO2 alternativ verwendet.

Einsetzen der Batterien in den Apex-Oximeter

1. Setzen Sie zwei unbenutzte AA-Alkalibatterien in den Apex-Oximeter ein.
   a. Lokalisieren Sie den Deckel des Batteriefachs auf der Rückseite unten am Apex-Oximeter.
   b. Drücken Sie auf den Steg, und ziehen Sie den Deckel zum Öffnen des Batteriefaches nach oben.
   c. Setzen sie die Batterien ein. Beachten sie dabei die gekennzeichneten Polaritäten.
   d. Schließen Sie den Batteriedeckel.
2. Stecken Sie den Apex-Oximeter in den Beutel, und bringen Sie diesen am Patienten an.

HINWEIS: Wenn die Digitalanzeige des Apex-Oximeters zu blinken beginnt, reicht die Restenergie des Apex-Oximeters noch für ca. eine Betriebsstunde, bevor sich das Gerät ausschaltet.

Anschlüsse an den Apex-Oximeter

Für den ordnungsgemäßen Betrieb muß der Apex-Oximeter an einen PulsOxymetriesensor (SpO2-Sensor) angeschlossen werden. Um Daten an die Zentralstation zu übertragen, muß der Apex-Oximeter außerdem an den Apex-S-Telemetrie Sender angeschlossen werden.

Anschluß des SpO2-Sensors

Schließen Sie den Sensor an den Apex-Oximeter an. Stecken Sie hierzu das dem Sensor entgegengesetzte Sensorende in den 9poligen Anschluß auf der Oberseite des Apex-Oximeters ein.

VORSICHT

Für den Apex-Oximeter dürfen nur Nonin SPO2-Sensors verwendet werden. Die Zuverlässigkeit der SPO2-Daten bei Einsatz anderer Sensors ist nicht nachgewiesen.

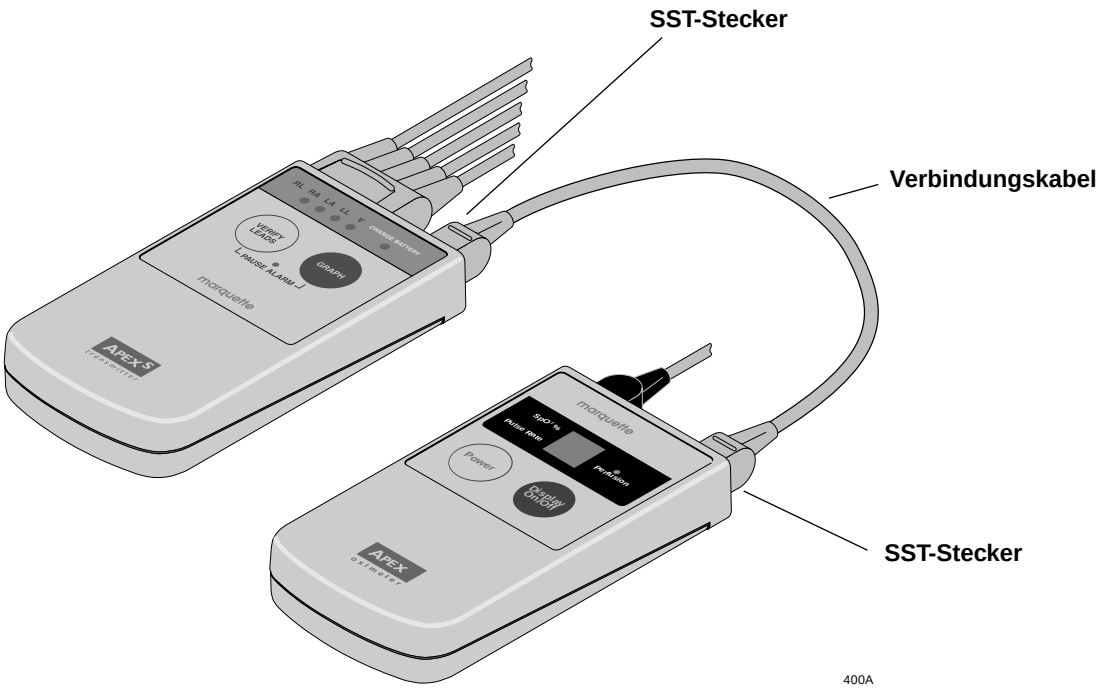
Anschluß an den Apex-S-Sender

Schließen Sie den Apex-Oximeter mit Hilfe des mitgelieferten Verbindungskabels an den Apex-S-Sender an.

Stecken Sie ein Ende des Verbindungskabels in den mit SST (Schnittstelle) gekennzeichneten 5poligen Anschluß auf der Oberseite des Apex-Oximeters. Stecken Sie das andere Ende in den mit SST gekennzeichneten 5poligen Anschluß auf der Oberseite des Apex-S-Senders.

HINWEIS: Der Apex-Oximeter muß an einen mit „Apex S“ beschrifteten Sender angeschlossen werden. Bei Einsatz von Sendern mit der Aufschrift „Apex 3“ oder „Apex 5“ funktioniert der Apex-Oximeter nicht.

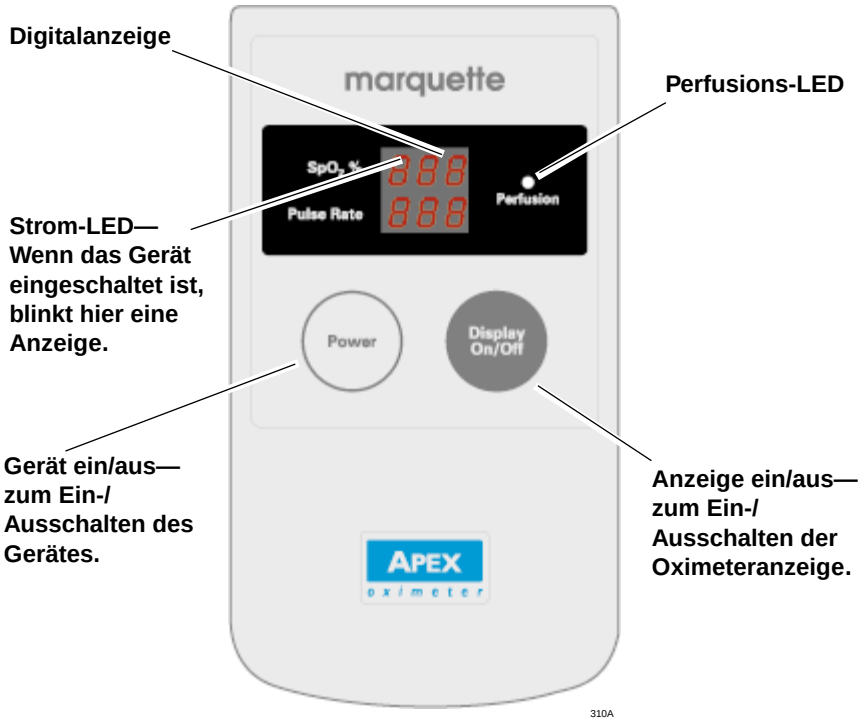
Bei richtigem Anschluß sollten der Apex-Oximeter und der Apex-S-Sender wie nachstehend abgebildet aussehen.



Apex-S-Sender und Apex-Oximeter

Der Apex-Oximeter und der Apex-S-Sender können nun am Patienten befestigt werden. Befolgen Sie bei der Befestigung am Patienten bitte die Verfahrensregeln Ihrer Abteilung. Sie können die Geräte zum Beispiel Rücken an Rücken zusammen in den Beutel stecken, sie mit einem Gürtel am Patienten befestigen oder sie dem Patienten wie eine Kette um den Hals legen.

Tasten und Leuchtanzeigen (LEDs) des Apex-Oximeters



Mit der Drucktaste „Gerät ein/aus“ wird die Batterieversorgung des Apex-Oximeters eingeschaltet. Außerdem schaltet sich die Digitalanzeige eine Miute lang ein. Nach einer Minute geht die Anzeige aus, die Stromversorgung des Apex-Oximeters bleibt jedoch an. Dies wird durch das Blinken der LED für die Stromversorgung angezeigt.

Wenn die Anzeige ausgeschaltet ist (Strom-LED blinkt), läßt sich die Anzeige durch Drücken der Taste „Anzeige ein/aus“ eine Minute lang einschalten. Nach einer Minute geht die Anzeige aus, die Stromversorgung des Apex-Oximeters bleibt jedoch an. Dies wird durch das Blinken der LED für die Stromversorgung angezeigt.

Um die Anzeige auf Dauer einzuschalten, muß die Drucktaste „Anzeige ein/aus“ zwei Sekunden lang gedrückt gehalten werden. Die LED-Anzeige für die Stromversorgung hört auf zu Blinken, woran zu erkennen ist, daß der Dauerbetrieb eingeschaltet ist. Die Anzeige läßt sich jederzeit durch Drücken der Taste „Anzeige ein/aus“ wieder ausschalten.

HINWEIS: Wird der Apex-Oximeter ständig bei eingeschalteter Anzeige betrieben, führt dies zu einer verringerten Lebensdauer der Batterie.

Um die gesamte Stromversorgung des Apex-Oximeters auszuschalten, ist die Drucktaste „Gerät ein/aus“ zwei Sekunden lang gedrückt zu halten.

Die Perfusions-LED zeigt die Stärke des SPO2-Signals des Patienten an. Einzelheiten siehe Kapitel 16, SpO2-Überwachung mit Telemetrie.

12 TELEMETRIE AUFNAHME/ KONTROLLE

Telemetrie-Grundeinstellungen 12-2

Alarm-Grundeinstellungen 12-3
Patientenstatus-alarme 12-3
Krise-Alarme 12-3
Warnung-Alarme 12-3
Vorsorge-Alarme 12-3
Meldung-Alarme 12-3
Systemstatusalarme 12-4
System-Warnungsalarm 12-4
System-Vorsorgealarm 12-4

Anleitungen zur Patientenaufnahme 12-5
Aufnahme-Anleitungen für die Telemetrie-Überwachung 12-5
Die Verwendung der Tastatur 12-7

Anleitungen zur Patientenentlassung 12-8

Die Combo- und Rover-Combo-Überwachung 12-9
Das Combo Aufnahme/Entlassen-Menü 12-9
Aufnahme von Patienten in der Zentralstation 12-9
Entlassen von Patienten aus der Zentralstation 12-9
Aufrufen der EKG-Vor-Ort-Darstellung 12-10
Einrichten einer COMBO-Überwachung 12-10
Betrachten des Patienten 12-10
Das Rover-Combo Aufnahme/Entlassen-Menü 12-11
Aufnahme von Patienten in der Zentralstation 12-11
Entlassen von Patienten aus der Zentralstation 12-11
Die Combo- und die Rover-Combo-Überwachung 12-12
Verlegen innerhalb der Station 12-12
An der Zentralstation 12-12
Vom empfangenden Bettseitmonitor 12-12

Telemetrie-Grundeinstellungen

Die Telemetrie-Fabrikseinstellungen können über die Stations-Grundeinstellungen modifiziert werden.

HINWEIS: Die folgenden werksseitigen Grundeinstellungen bleiben, abhängig vom Alter des Patienten, solange in Kraft, bis sie über die Stations-Grundeinstellungen abgeändert werden. Siehe "Beispiel 1. Patientenalter" im Kapitel “Monitoreinstellung - Telemetrie.

- EKG—Dargestellt wird die Abltg II
- Mehrableitungsanalyse
- Herzfrequenz-Alarmgrenzen (hoch/tief):
  Erwachsene: 150/50
  0-2 Jahre (Neugeborene): 200/90
  3-10 Jahre: 180/60
  11-13 Jahre: 150/50
- ST-Messungen
  Erwachsene: J+60 ms
  0–2 Jahre (Neugeborene): J+ 30ms
  3-10 Jahre: J+40 ms
  11-13 Jahre: J+50 ms
- VES-Grenze: 6
- Verstärkung X1
- Schrittmacher Aus
- Arrhythmie Ein (Arrhythmie wechselt mit dem Alter)
- ST Aus
- Ausschrieb Ableitungen II und V
- 25 mm/sec
- Alarmausschrieb-Ort: Zentralstation, an der der Patient aufgenommen wurde
- TTX (manuell)-Ausschrieb: Zentralstation, an der der Patient aufgenommen wurde
- Fensterausschrieb-Ort: Zentralstation, an der der Patient aufgenommen wurde

Alarm-Grundeinstellungen

Patientenstatus-alarme

Nachfolgend werden die Fabrikseinstellungen für die einzelnen Alarm-Kategorien aufgeführt:

Krise-Alarme

- Asystole
- VFIB/VTACH
- Ventrikuläre Tachykardie (V-Tach)
- VT > 2
- V Brady
- Bradykardie (bezieht sich nur auf die Alterseinstellungen 0-2 Jahre und 3-10 Jahre)

Warnung-Alarme

- Herzfrequenzgrenzen
- ST-Abweichungsgrenzen

Vorsorge-Alarme

- Pause
- VES/Minute
- ACC Vent (beschleunigter ventrikulärer Rhythmus)
- Tachykardie
- Bardykardie (bei den Altersgruppen 0-2 und 3-10 Jahre ist dies ein Krise-Alarm)
- SpO2

Meldung-Alarme

- R-auf-T-Phänomen
- Couplet
- Bigemini
- Trigemini
- VES
- Irregulär
- SpO2-Frequenz

Systemstatusalarme

Beispiele für System-Warnungsalarme (siehe auch Kapitel “Alarme”):

System-Warnungsalarm

- ARR UNTERBR/ARTEFAKT (siehe Anhang)
- ABLTG FEHLER (siehe Anhang)
- KEINE TELEM (siehe Anhang)

System-Vorsorgealarm

Beispiele für System-Vorsorgealarme (siehe auch Kapitel “Alarme”):

- BATT WECHSELN (siehe Anhang)

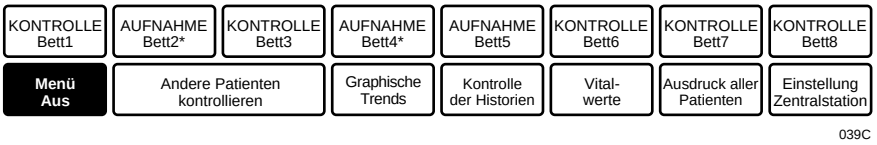
Anleitungen zur Patientenaufnahme

Die Aufnahme eines Telemetrie-Patienten ist eine einfache, aber sehr wichtige Prozedur. Nachdem die Hautvorbereitung, die Elektrodenplazierung und die Sender-Einstellung durchgeführt wurden, kann der Patient aufgenommen werden (siehe auch Kapitel 14 "Basisinformationen zur Telemetrie").

Aufnahme-Anleitungen für die Telemetrie-Überwachung

Wenn Sie einen Telemetriepatienten aufnehmen wollen, gehen Sie wie folgt vor:

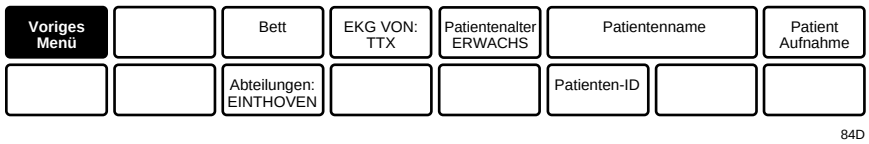
1. Selektieren Sie eine der AUFNAHME-Optionen aus dem Hauptmenü der Zentralstation.



Das Hauptmenü

Wenn das Bett mit einem Bettseitmonitor oder einer Telemetrie überwacht werden kann, wählen Sie ein Bett, dessen Nummer mit einem Stern (*) gekennzeichnet ist.

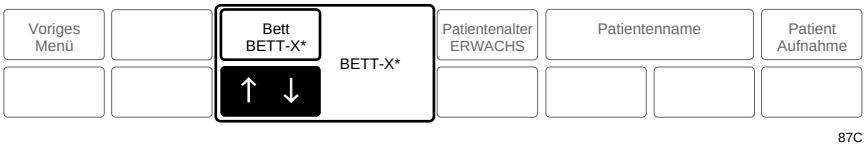
2. Daraufhin erscheint ein Menü, das es Ihnen ermöglicht, die Bettennummer und die TTX-Nummer auszuwählen, den Namen und das Alter des Patienten einzugeben und den Patienten aufnehmen zu können.



Das Aufnahme-Menü

- Selektieren Sie die gewünschte Bettennummer.

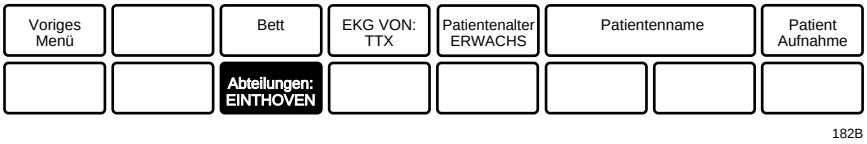
HINWEIS: Die Bettennummer-Auswahl ändert sich nicht, wenn das Bett gesperrt ist (siehe Service-Handbuch zur Centralscope Zentralstation). Beachten Sie außerdem den Abschnitt "Gesperrte und nichtgesperrte Betten" im Kapitel “Aufnahme/ Kontrolle eines Patienten”; dort finden Sie weitere Informationen über gesperrte Bettennummern.



Das Bettennummer Popup-Menü

- Selektieren Sie den gewünschten Ableitungssatz (MCL oder Einthoven). Diese Option erscheint nur, wenn die MCL-Option im Service-Menü aktiviert wurde.

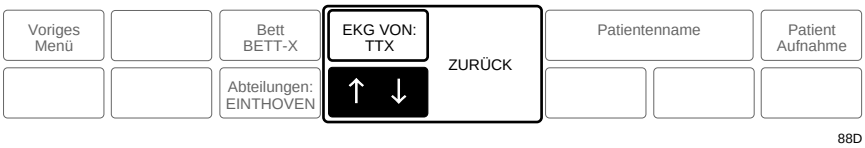
  HINWEIS: Sobald der Ableitungssatz gewählt wurde, lassen sich Änderungen in dieser Auswahl erst wieder aktivieren, nachdem der Patient entlassen wurde.



Die Ableitungssatz-Option

- Selektieren Sie die EKG-Quelle, die TTX-Nummer.

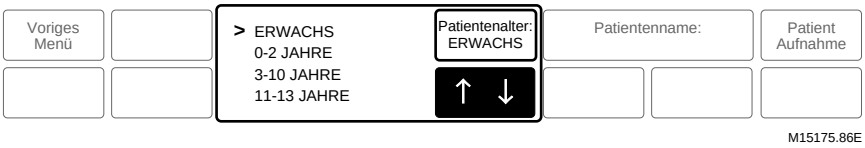
  HINWEIS: Die TTX (Sender-) Nummer befindet sich an der Rückseite des CD Telemetrie-LAN Senders.



Das Popup-Menü TTX-NUMMER

- Selektieren Sie den Altersbereich des Patienten.

  Beachten Sie die Beschreibung der Alarm-Grundeinstellungen in diesem Kapitel bezüglich der Einflüsse des Patientenalters auf die Alarmeinstellung und die Arrhythmie-Verarbeitung (siehe Arrhythmie-Abschnitt im Kapitel “EKG-Überwachung mit Telemetrie).

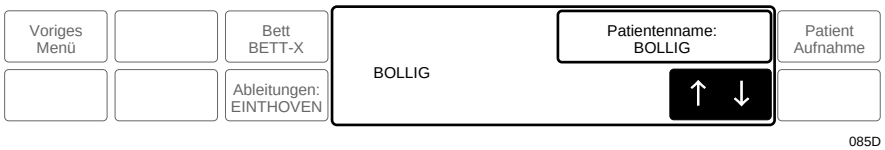


Das Popup-Menü PATIENTENALTER

- Geben Sie über die Tastatur den Name des Patienten ein.

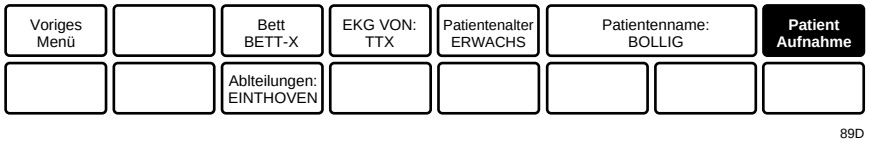
  Es können bis zu 13 Zeichen eingegeben werden, die auch auf dem Ausschrieb ausgedruckt werden. Auf dem Bildschirm der Zentralstation erscheinen jedoch nur 9 Zeichen.

  HINWEIS: Drücken Sie die Taste , wenn Sie bei der Korrektur oder Änderung eines Patientennamens einen Buchstaben löschen wollen.



Das Popup-Menü PATIENTENNAME

- Sobald diese Eingaben abgeschlossen sind, können Sie PATIENT AUFNAHME selektieren.



Die Option PATIENT AUFNAHME

Sie können jederzeit mit der Taste Hauptmenü an der Zentralstation das Aufnahmemenü vom Bildschirm löschen.

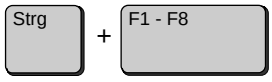
HINWEIS: Falls die Aufnahme-Option nicht zu funktionieren scheint und die Meldung "KEINE TELEMETRIEEMPFÄNGER" erscheint, stehen möglicherweise keine Telemetrieempfänger zur Verfügung.

Die Verwendung der Tastatur

Zusätzlich kann auch die Tastatur verwendet werden, um Patienten in die Zentralstation aufzunehmen.

Die Strg-Taste

Drücken Sie gleichzeitig die Taste Strg und eine der Funktionstasten, um den Patienten aufzurufen und das Popup-Menü PATIENT:AUFNAHME zu öffnen (oder das Menü Patienten-Aufnahme, falls der Patient nicht aufgenommen ist).



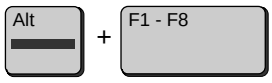
M15175.177A

Drücken Sie diese Tasten gleichzeitig, um das Popup-Menü PATIENT:AUFNAHME zu öffnen.

Beachten Sie: Drücken der Taste Strg und einer Funktionstaste ruft den Patienten auf und öffnet das Popup-Menü PATIENT:AUFNAHME.

Die Alt-Taste

Drücken Sie gleichzeitig die Taste Alt und eine der Funktionstasten, um das Aufnahmemenü des Patienten aufzurufen (falls der Patient noch nicht aufgerufen wurde). Falls der Patient bereits aufgenommen wurde, erscheint nach Betätigung dieser Tastenkombination stattdessen das Teilbildschirmformat für den gezeigten Patienten.



M15175.178A

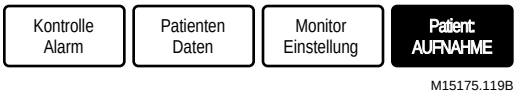
Drücken Sie diese Tasten gleichzeitig, um das Aufnahmemenü des Patienten zu aufzurufen (oder einen aufgenommenen Patienten zu zeigen).

Beachten Sie: Drücken der Taste Alt und einer Funktionstaste ruft das Patienten-Aufnahmemenü auf (oder zeigt einen aufgenommenen Patienten).

Anleitungen zur Patientenentlassung

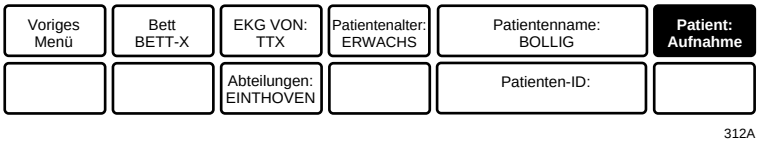
Um einen Patienten zu entlassen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Selektieren Sie aus dem Hauptmenü die Option KONTROLLE BETT XX.
2. Selektieren Sie aus dem Hauptmenü des gezeigten Patienten die Option PATIENT:AUFNAHME.



Das Hauptmenü des Patienten

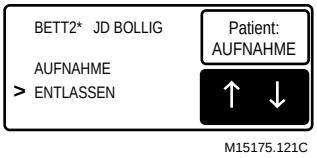
3. Das Menü „Aufnahme“ wird angezeigt. Wählen Sie auf dem Aufnahme-Menü „PATIENT AUFGENOMMEN“.



Das Menü „Aufnahme“

4. Daraufhin erscheint das nachfolgende Popup-Menü. Selektieren Sie ENTLASSEN, um die Entlassung durchzuführen.

   Die Patienten-Informationen werden gelöscht und es erscheint der Vollformat-Bildschirm der Zentralstation mit dem Hauptmenü (siehe Abbildung im Kapitel 1 “Die Grundlagen).



Das Popup-Menü PATIENT:ENTLASSEN

Die Combo- und Rover-Combo-Überwachung

Bei der Installation des Monitors wird eine der vier Anwendungen selektiert: Standard, Rover, Combo oder Rover Combo. Anleitungen zur Aufnahme eines Patienten in den Betriebsarten Standard oder Rover finden Sie im Kapitel “Aufnahme/Kontrolle eines Patienten”.

Mit der Telemetrie lassen sich die beiden Betriebsarten Combo und Rover-Combo verwenden.

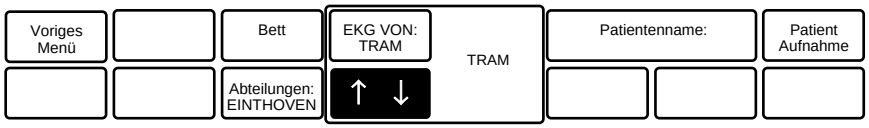
Die Combo-Überwachung
Die Combo-Überwachung bietet die Möglichkeit, EKG-Daten von einem Bettseitmonitor oder einem Telemetrie-Empfängergehäuse aufzunehmen. Dieses Verfahren der EKG-Datenaufnahme verbessert die telemetrische Basisüberwachung, da zusätzlich Zugang zu allen über den Bettseitmonitor verfügbaren Daten besteht.

Die Rover-Combo-Überwachung
Die Rover-Combo-Überwachung verbindet die Mobilitäts-Eigenschaften der Rover-Überwachung mit der Telemetrie-Kompatibilität der Combo-Überwachung.

Das Combo Aufnahme/ Entlassen-Menü

Aufnahme von Patienten in der Zentralstation

1. Selektieren Sie aus dem Hauptmenü die Option AUFNAHME KEINE. Wenn die Betten in der Position gesperrt sind, erscheint stattdessen AUFNAHME BETT.
2. Selektieren Sie BETT aus dem Aufnahmemenü des Patienten. Wenn das Bett gesperrt ist, braucht aus dem Aufnahmemenü keine Bettennummer selektiert zu werden.
3. Selektieren Sie EKG VON:



255

   Wenn Sie für einen Telemetriesender aufnehmen, rufen Sie das Menü EKG VON auf und selektieren Sie die richtige TTX-Nummer.
4. Selektieren Sie PATIENTENALTER. Selektieren Sie die richtige Altersgruppe.
5. Selektieren Sie PATIENTENNAME. Geben Sie den Name des Patienten ein.
6. Selektieren Sie PATIENT AUFNAHME. Hierdurch wird der Patient automatisch aufgenommen.

Entlassen von Patienten aus der Zentralstation

1. Selektieren Sie KONTROLLE BETT XX aus dem Hauptmenü.
2. Selektieren Sie PATIENT:AUFNAHME aus dem Hauptmenü des gezeigten Patienten.
3. Überprüfen Sie den Name und die Bettennummer des zu entlassenden Patienten.
4. Selektieren Sie ENTLASSEN, um die Entlassungsprozedur durchzuführen.

HINWEIS: Durch eine Entlassung aus der Zentralstation wird der Entlassungsvorgang am Bettseitmonitor und der Zentralstation abgeschlossen.

Aufrufen der EKG-Vor-Ort-Darstellung

Es gibt zwei Möglichkeiten, die EKG-Vor-Ort-Darstellung zu zeigen. Sie können entweder eine Combo-Überwachung einrichten oder Sie können den Patienten auf dem Raummonitor betrachten.

Einrichten einer COMBO-Überwachung

1. Selektieren Sie PATIENT ENTLASSEN.
2. Selektieren Sie EKG VON:
3. Selektieren Sie die entsprechende TTX.
4. Selektieren Sie AUFNAHME PATIENT.

Betrachten des Patienten

1. Selektieren Sie ANDERE PATIENTEN KONTROLLIEREN.
2. Selektieren Sie BETT ZUR KONTROLLE AUSWÄHLEN.

   Legen Sie den Cursor vor die Bett-Nr*, die dem Zimmer des Patienten entspricht.

Das Rover-Combo Aufnahme/ Entlassen-Menü

Aufnahme von Patienten in der Zentralstation

1. Selektieren Sie aus dem Hauptmenü die Option AUFNAHME KEINE. Wenn die Betten in der Position gesperrt sind, erscheint stattdessen AUFNAHME BETT.
2. Selektieren Sie BETT aus dem Aufnahmemenü des Patienten. Wenn das Bett gesperrt ist, braucht aus dem Aufnahmemenü keine Bettennummer selektiert zu werden.

HINWEIS: Zur Aufnahme ist die Eingabe des Patientennamens oder -alters nicht erforderlich.

3. Selektieren Sie EKG AUS. Wenn Sie für ein Tram-Modul aufnehmen, braucht dieses Menü nicht selektiert zu werden.

Wenn Sie für einen Sender aufnehmen, rufen Sie das Menü EKG VON auf und selektieren Sie die richtige TTX-Nummer.

4. Selektieren Sie PATIENTENALTER. Selektieren Sie die richtige Altersgruppe.
5. Selektieren Sie PATIENTENNAME. Geben Sie den Name des Patienten ein.
6. Selektieren Sie PATIENT AUFNAHME. Hierdurch wird der Patient automatisch aufgenommen.

Entlassen von Patienten aus der Zentralstation

1. Selektieren Sie KONTROLLE BETT XX aus dem Hauptmenü.
2. Selektieren Sie PATIENT:AUFNAHME aus dem Hauptmenü des gezeigten Patienten.
3. Überprüfen Sie den Name und die Bettennummer des zu entlassenden Patienten.

HINWEIS: Durch eine Entlassung aus der Zentralstation wird der Entlassungsvorgang am Bettseitmonitor und der Zentralstation abgeschlossen.

4. Selektieren Sie ENTLASSEN, um die Entlassungsprozedur durchzuführen.

Die Combo- und die Rover-Combo-Überwachung

Sobald ein Patient aufgenommen ist, können Sie jederzeit mit der EKG-Datenaufnahme zwischen dem Bettseitmonitor und dem Telemetriesender und umgekehrt wechseln. Der Wechsel erfolgt über das Aufnahmemenü des Patienten entweder vom Bettseitmonitor oder von der Zentralstation.

Verlegen innerhalb der Station

1. Befestigen Sie den Telemetriesender am Patienten, soweit nicht bereits geschehen. (Sie erhalten eine KEINE TELEM-Meldung an der Zentralstation, wenn Sie die Sender auswechseln.)

An der Zentralstation

2. Selektieren Sie KONTROLLE BETT. (Dies ist der Patient, der verlegt werden soll.)
3. Selektieren Sie PATIENT:AUFNAHME. (Wenn der Patient bereits aufgenommen ist, fahren Sie bei Schritt 6 fort.)
4. Selektieren Sie EKG VON: TTX.
5. Wählen Sie die entsprechende TTX-Nummer.
6. Selektieren Sie BETT und suchen Sie das gewünschte Bett*. Dieser Schritt erfordert, daß Sie ein Telemetriebett (Bett*) für das gewünschte Telemetriebett oder ein bettseitig überwachtes Bett auswählen, in das der Patient aufgenommen wird.

   HINWEIS: Wenn Sie Bett* selektieren, wird der Bettseitmonitor automatisch aus dem ursprünglichen Raum entlassen.

7. Verschieben Sie mit Hilfe des Fensters BETTEN UND KURVEN SELEKTIEREN im Zentralstations-Menü den verlegten Patienten in das gewünschte Fenster. Dies ist nicht notwendig, wenn die Betten gesperrt sind.
8. Deselektieren Sie das nun doppelt vorhandene Bett aus der ursprünglichen Zentralstation (dies ist nicht notwendig, wenn die Betten gesperrt sind).

Vom empfangenden Bettseitmonitor

9. Selektieren Sie PATIENT ENTLASSEN.
10. Selektieren Sie EKG VON:
11. Selektieren Sie die entsprechende TTX Nr.
12. Nehmen Sie den Patienten im Bettseitmonitor auf.

    HINWEIS: Sobald der Patient im empfangenden Bettseitmonitor aufgenommen wurde, wird das Telemetriebett (BETT4*) zum bettseitig überwachten Bett (BETT4) an der Zentralstation.

    Die Verlegung von einem bettseitig überwachten Combo-Bett in ein reguläres Telemetriebett erfordert lediglich die Wahl des korrekten Telemetriebettes und/oder der Nummer. Sie können die Schritte 9-12 auslassen.

13 TELEMETRIE-ALARMSTEUERUNG

Das Alarmsteuermenü 13-2

Ausschalten der Alarme 13-3
Alarme 13-3
Gründe für Alarm-Abschaltung 13-4

Wiederaufrufen der Stations-Grundeinstellungen 13-5

Das Alarmsteuermenü

Das Alarmsteuermenü für Telemetriepatienten unterscheidet sich geringfügig von demjenigen für bettseitig überwachte Patienten.

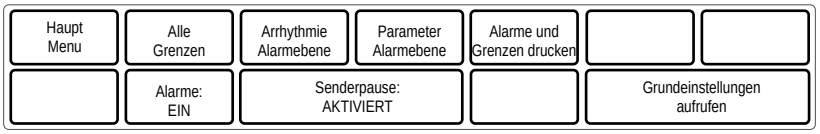
Um das Kontrolle Alarm Menü aufzurufen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Selektieren Sie die Option KONTROLLE BETT XX* für den Patienten, den Sie sehen wollen. Daraufhin erscheint das Hauptmenü des gewünschten Patienten.

241

Das Hauptmenü des Patienten

2. Selektieren Sie aus dem Hauptmenü des Patienten die Option KONTROLLE ALARM. Daraufhin erscheint das entsprechende Menü.



265

Das Menü KONTROLLE ALARM

ALLE GRENZEN—Öffnet das Fenster ALLE GRENZEN. Nähere Informationen zu diesem Fenster finden Sie im Kapitel "Aufnahme/ Kontrolle eines Patienten."

ARRHYTHMIE ALARMEBENE—Öffnet das Fenster ARRHYTHMIE-ALARMEBENE. Nähere Informationen zu diesem Fenster finden Sie im Kapitel "Aufnahme/Kontrolle eines Patienten".

PARAMETER ALARMEBENE—Öffnet das Fenster PARAMETER-ALARMEBENE. Nähere Informationen zu diesem Fenster finden Sie im Kapitel "Aufnahme/Kontrolle eines Patienten".

LARME UND GRENZEN DRUCKEN—Veranlaßt einen Ausschrieb der Alarme und Grenzwerte für den gezeigten Patienten. Dies ist eine Direktaktions-Menüoption.

ALARME—Öffnet ein Popup-Menü mit einer Liste mit möglichen Gründen, warum Alarme abgeschaltet wurden.

SENDERPAUSE—Öffnet ein Popup-Menü, mit dem sich die Möglichkeit der Senderpause aktivieren/deaktivieren läßt.

HINWEIS: Die Menüoption Senderpause wird nicht dargestellt, wenn diese in den Grundeinstellungen im Service-Menü ausgeschaltet wurde.

Damit diese Menüoption sichtbar ist, muß sie in den Grundeinstellungen im Service-Menü auf "Aktiviert" oder "Deaktiviert" eingestellt worden sein.

Die Menüoption steht für Telemetriesender der Serie "JA" nicht zur Verfügung.

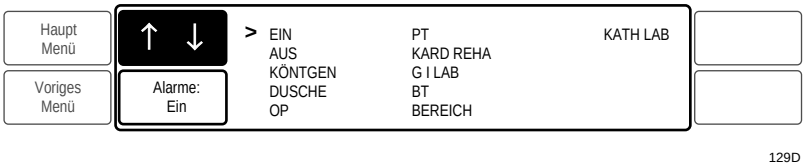
GRUNDEINSTELLUNGEN AUFRUFEN—ruft die voreingestellten Abteilungs-Grundeinstellungen auf.

Ausschalten der Alarme

Alarme

Um die Alarme aus/einzuschalten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Selektieren Sie aus dem Menü Kontrolle Alarm die Option ALARME.
2. Es öffnet sich ein Popup-Menü, das die verfügbaren Optionen zeigt.



Das Popup-Menü ALARME

Gründe für Alarm-Abschaltung

Sie können aus einer Liste mit verfügbaren Gründen auswählen, warum ein Alarm abgeschaltet wurde. Dieser Text wird zusätzlich zu der Meldung ALLE ALARME AUS an der Zentralstation angezeigt.

Sie können folgende Alarmabschaltgründe auswählen.

Grund	Text an der Zentralstation	Text auf dem Vitalwert-Ausdruck
Ein	EIN	EIN
Alarme aus	ALARME AUS/PAUSE	AUS/PAU
Röntgen	RÖNTGEN	RÖN
Dusche	DUSCHE	DUS
Operation	OPERATION	OP
Physikalische Therapie	PHYS.THER	PT
Kardiologische Rehabilitation	KARD.REHA	KR
GI Labor	GASTRO	GI
Sonstiges	SONSTIGES	BT
Außerhalb der Station	AUS STAT	BER
Katheterlabor	KATH LAB	HKL

- Mit der Option AUS werden die Alarme ausgeschaltet, bis Sie sie wieder einschalten.
- Wenn Sie bei Vorhandensein einer aktiven Patientenkurve einen Abschaltgrund wählen, wird eine Alarmpause von fünf Minuten eingerichtet. Nach fünf Minuten werden die Alarme reaktiviert, wenn sich der Patient für 15 Sekunden oder länger im Empfangsbereich des Telemetrie-Empfängers aufhält. Wenn sich der Patient außerhalb des Empfangsbereiches aufhält, wird die Alarmpause solange fortgesetzt, bis der Patient für mehr als 15 Sekunden wieder in den Empfangsbereich eintritt.

  HINWEIS: Der Patient muß wieder in den Empfangsbereich der Antenne eintreten, damit die Alarmpause beendet wird.

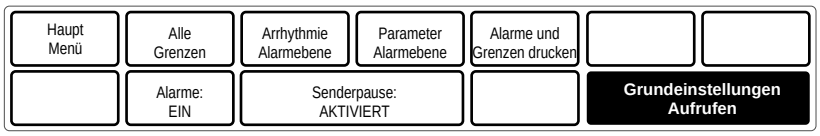
- Der Grund für die Alarmabschaltung wird im Patientenfenster zusammen mit der Meldung ALLE ALARME AUS dargestellt.
- Der Grund für die Alarmabschaltung erscheint im graphischen Trendausschrieb.
- Wenn eine ABLEITUNGSFEHLER- oder KEINE TELEM-Situation vorliegt und ein Grund für eine Alarmabschaltung selektiert wird, wird der Grund im Kurvenfenster dargestellt.

Wiederaufrufen der Stations-Grundeinstellungen

Für Telemetriepatienten können Sie die voreingestellten Stations-Grundeinstellungen wieder aufrufen.

Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

1. Selektieren Sie aus dem Hauptmenü des Patienten die Option KONTROLLE ALARM.
2. Selektieren Sie GRUNDEINSTELLUNGEN AUFRUFEN.



Das Menü Telemetrie KONTROLLE ALARM

Hierbei handelt es sich um eine Direktaktions-Menüoption, die für einen einzelnen Patienten alle voreingestellten Stations-Grundeinstellungen abruft. Die ST-Grenzen werden bei einem Aufruf nicht geändert, da diese mit dem Neulernen des ST verknüpft sind.

HINWEIS: Die Menüoption Senderpause wird nicht dargestellt, wenn diese in den Grundeinstellungen im Service-Menü ausgeschaltet wurde.

Damit diese Menüoption sichtbar ist, muß sie in den Grundeinstellungen im Service-Menü auf "Aktiviert" oder "Deaktiviert" eingestellt worden sein.

Die Menüoption steht für Telemetriesender der Serie "JA" nicht zur Verfügung.

14 MONITOREINSTELLUNG - TELEMETRIE

Dokumentation 14-2
Ausschriebort 14-2
Grundeinstellung für den Ausschriebort 14-2
Sender-Ausschrieb EIN 14-3
Senderveranlaßte Ausschriebe (Manuelle Ausschriebe) 14-3
Schreibermeldungen 14-4

Telemetrie Grundeinstellungen 14-5
Kontrolle der Telemetrie Grundeinstellungen 14-5
Grundeinstellungen der Arryhthmiealarmebenen 14-6
Grundeinstellungen der Parameteralarmebenen 14-6
Parametergrenzwert-Einstellungen 14-7
Allgemeine Stationseinstellungen 14-7

Dokumentation

Ausschriebort

Grundeinstellung für den Ausschriebort

Die Ausschriebe werden an demjenigen Ort ausgedruckt, der in den Grundeinstellungen der Zentralstation festgelegt wurde, in der der Patient aufgenommen wurde (dies ist die Schreiber-Standardposition).

- Wenn der Patient in eine andere Zentralstation verlegt oder dort ein zweites Mal geführt wird, wird er weiterhin an derjenigen Zentralstation ausgedruckt, an der er anfangs aufgenommen (und dargestellt) wurde.

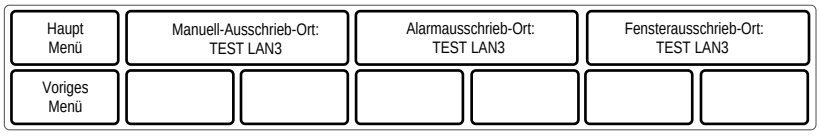
  Wenn der Patient dann aus der ersten Zentralstation gelöscht wird, werden die Schreiber-Grundeinstellungen bei Telemetriepatienten nicht auf die zweite Zentralstation übertragen, sondern sie müssen neu konfiguriert werden.

- Wenn der Patient nicht weiter in der Original-Zentralstation überwacht wird (im Kurvenfenster erscheint KEINE), wechselt der Ausdruck-Ort dorthin, wo der Patient dargestellt wird. Wenn der Patient auf mehreren Zentralstationen geführt wird, ist die Grundeinstellung die Zentralstation mit dem ersten Namen in alphabetischer Reihenfolge.

- Wenn der Patient auf einer schreiberlosen Zentralstation geführt wird, ist die Grundeinstellung die Zentralstation in der Station mit dem nächsten Namen in alphabetischer Reihenfolge. Wenn kein Schreiber gefunden werden kann, wird die Meldung SPEICHERT dargestellt, da keine Ausschriebe an Schreiber außerhalb der Abteilung weitergeleitet werden.

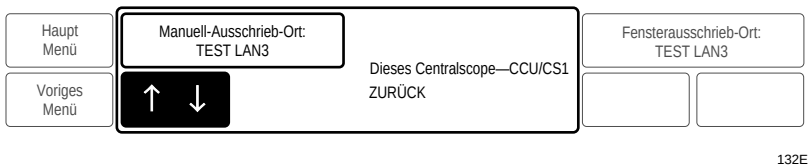
Die Option Ausschrieb-Ort wird verwendet, um festzulegen, auf welchem Schreiber ein Ausschrieb erfolgen soll. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

1. Selektieren Sie im Menü Kontrolle Schreiber die Option AUSSCHRIEB-ORT.



Das Menü AUSSCHRIEB-ORT

2. Selektieren Sie aus diesem Menü die Option MANUELL-AUSSCHREIB-ORT, ALARMAUSSCHRIEB-ORT oder FENSTERAUSSCHRIEB-ORT. Daraufhin öffnet sich ein Popup-Fenster. In diesem Fenster erscheint auch der Name der Abteilung und der Zentralstation.)

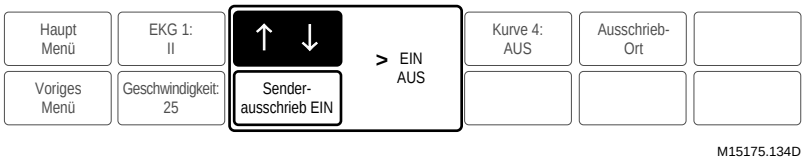


Das Popup-Menü MANUELL-AUSSCHREIB-ORT

Sender-Ausschrieb EIN

Mit dieser Option können Sie die Senderausschrieb-Funktion für Telemetriepatienten aus/einschalten. Gehen Sie wie folgt vor:

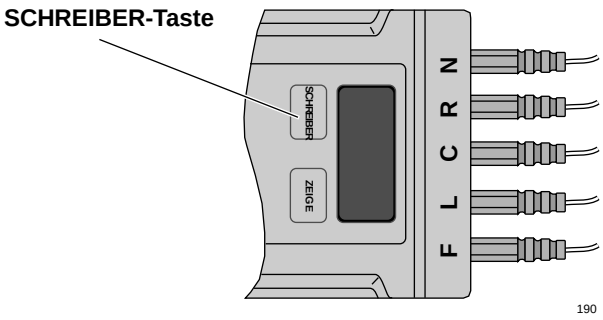
1. Selektieren Sie aus dem Menü Kontrolle Schreiber die Option SENDERAUSSCHRIEB EIN.
2. Es erscheint ein Popup-Menü, das die Optionen EIN und AUS zeigt.



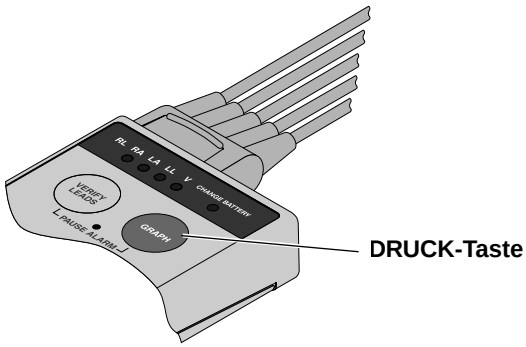
Das Menü SENDERAUSSCHRIEB EIN

Senderveranlaßte Ausschriebe (Manuelle Ausschriebe)

Sobald am Sender die Taste SCHREIBER gedrückt wird, wird ein 20 Sekunden dauernder Ausschrieb mit einer Ausschriebgeschwindigkeit von 25 mm/sec gestartet.



CD-Telemetriesender



Apex-Sender

Schreibermeldungen

Während des Ausschriebs erscheint eine der folgenden Meldungen auf dem Bildschirm:

ALARMAUSSCHRIEB—Es wurde ein Alarmausschrieb gestartet, der aktuell läuft.

MANUELLER AUSSCHRIEB—Es wurde ein manueller Ausschrieb gestartet, der aktuell läuft.

AUSSCHRIEB TTX—Die AUSSCHRIEB-Taste auf dem Sender wurde gedrückt und ein 20-Sekunden-Ausschriebstreifen läuft.IM DRUCK—Es wird aktuell ein Nicht-Echtzeit-Ausdruck geschrieben.

SPEICHERT—Es wurde ein Alarmausschrieb oder ein manueller Ausschrieb angefordert, aber der Schreiber ist aktuell besetzt oder die Schreibertür ist geöffnet oder es ist kein Registrierpapier eingelegt. Der Ausschrieb wird gespeichert bis ein Schreiber zur Verfügung steht. Es wird der jüngste 20-Sekunden-Alarm oder manuelle Ausschrieb gespeichert.

Weitere Informationen zu den Ausschrieben an der Zentralstation finden Sie im Kapitel "Dokumentation".

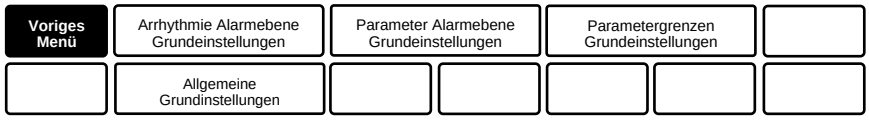
Telemetrie Grundeinstellungen

Kontrolle der Telemetrie Grundeinstellungen

Sie können die Telemetrie Grundeinstellungen im Menü Einstellung Zentralstation ansehen, aber Sie können sie nur im Service-Modus abändern.

Wenn Sie die Telemetrie Grundeinstellungen sehen wollen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Selektieren Sie im Hauptmenü die Option EINSTELLUNG ZENTRALSTATION.
2. Selektieren Sie aus diesem Menü die Option TELEMETRIE GRUNDEINSTELLUNG.
3. Nun erscheint das entsprechende Menü.



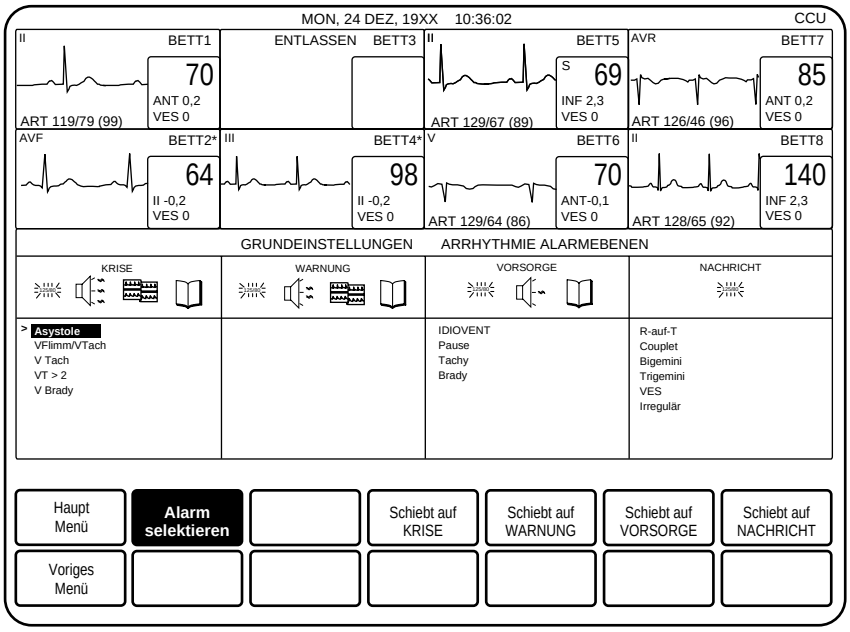
Das Menü TELEMETRIE GRUNDEINSTELLUNG

In den Telemetrie Grundeinstellungen lassen sich folgende Werte festlegen:

- Arryhthmiealarmebenen
- Parameteralarmebenen
- Parametergrenzwert-Grundeinstellungen
- Allgemeine Stationseinstellungen

Grundeinstellungen der Arryhthmiealarmebenen

Wenn Sie das Fenster für die Grundeinstellungen der Arryhthmiealarmebenen öffnen wollen, selektieren Sie die Menüoption ARRHYTHMIE-ALARMEBENE GRUNDEINSTELLUNG.

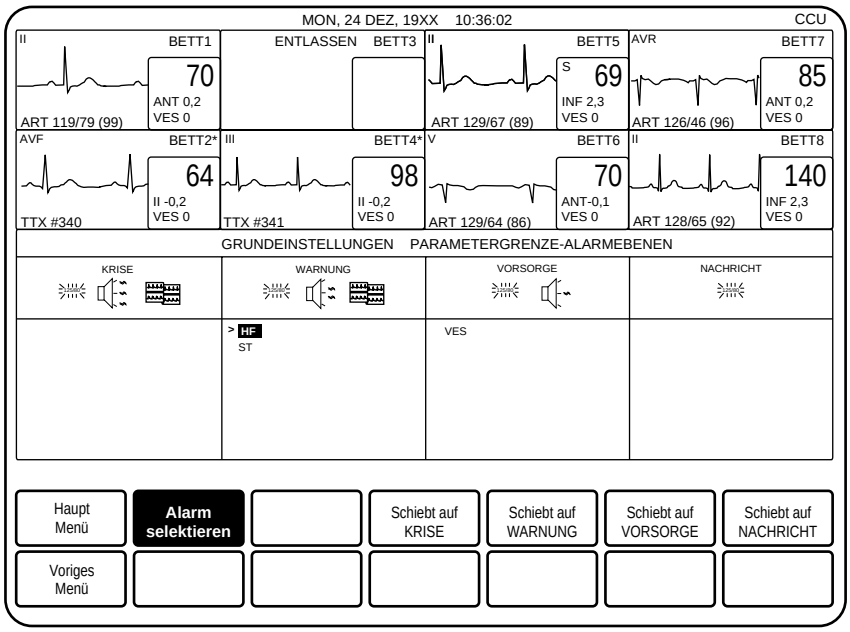


260

Das Fenster für die Grundeinstellungen der Arryhthmiealarmebenen

Grundeinstellungen der Parameteralarmebenen

Wenn Sie das Fenster für die Grundeinstellungen der Parameteralarmebenen öffnen wollen, selektieren Sie die Menüoption PARAMETER-ALARMEBENE GRUNDEINSTELLUNG.

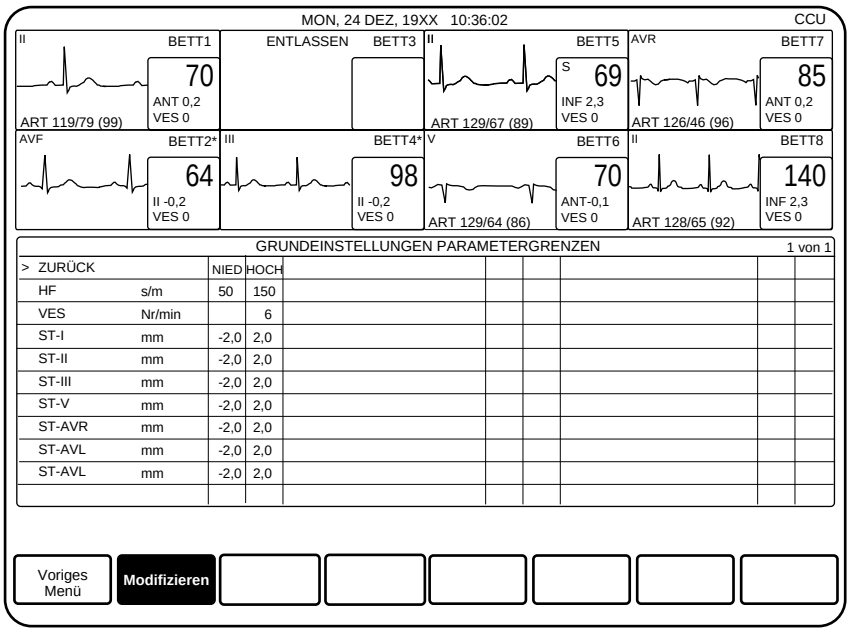

MON, 24 DEZ, 19XX 10:36:02
CCU
II BETT1 70 ANT 0,2 VES 0 ART 119/79 (99)
ENTLASSEN BETT3
II BETT5 S 69 INF 2,3 VES 0 ART 129/67 (89)
AVR BETT7 85 ANT 0,2 VES 0 ART 126/46 (96)
AVF BETT2* 64 II -0,2 VES 0 TTX #340
III BETT4* 98 II -0,2 VES 0 TTX #341
V BETT6 70 ANT-0,1 VES 0 ART 129/64 (86)
II BETT8 140 INF 2,3 VES 0 ART 128/65 (92)
GRUNDEINSTELLUNGEN PARAMETERGRENZE-ALARMEBENEN
KRISE
WARNUNG
VORSORGE
NACHRICHT
> HF
ST
VES
Haupt Menü
Alarm selektieren
Schiebt auf KRISE
Schiebt auf WARNUNG
Schiebt auf VORSORGE
Schiebt auf NACHRICHT
Voriges Menü

261

Das Fenster für die Grundeinstellungen der Parameteralarmebenen

Parametergrenzwert-Einstellungen

Wenn Sie das Fenster für die Parametergrenzwert-Einstellungen öffnen wollen, selektieren Sie die Menüoption PARAMETERGRENZEN GRUNDEINSTELLUNGEN.



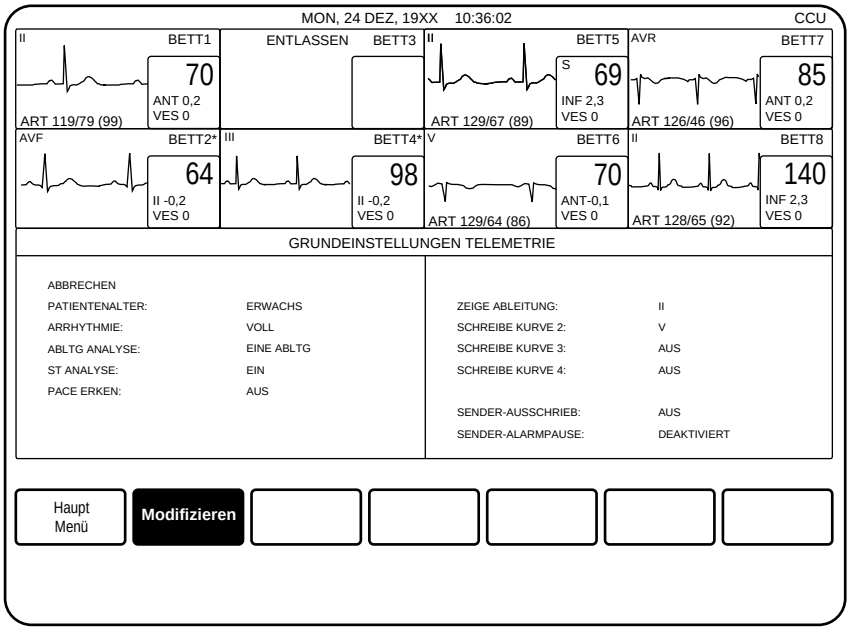
264

Das Parameter-Grenzwertfenster

HINWEIS: Diese Einstellungen lassen sich nur aus dem Service-Menü heraus modifizieren.

Allgemeine Stationseinstellungen

Wenn Sie das Fenster für die allgemeinen Stationseinstellungen öffnen wollen, selektieren Sie die Menüoption ALLGEMEINE GRUNDEINSTELLUNGEN.



263

Das Fenster für die allgemeinen Stationseinstellungen

HINWEIS: Diese Einstellungen lassen sich nur aus dem Service-Menü heraus modifizieren.

Zu den allgemeinen Stationseinstellungen gehören folgende Werte:

- Patientenalter: 0-2, 3-10, 11-13, Erwachsene

HINWEIS: Die Einstellungen für das Patientenalter, die in den Stations-Grundeinstellungen gewählt werden, beeinflussen die Alarmeinstellungen. Beachten Sie das nachfolgende Beispiel.

Beispiel 1: Patientenalter

HINWEIS: Dies ist ein Beispiel für die BRADY-Änderungen, die mit den Altersänderungen einhergehen.

Die Stations-Grundeinstellungen haben Vorrang vor den Grundeinstellungen des Telemetriegehäuses, wenn das Patientenalter und die Alters-Grundeinstellungen übereinstimmen.

Wenn das Alter nicht übereinstimmt, haben die Grundeinstellungen des Telemetriegehäuses Vorrang.

Die Standard-Einstellungen für den Turm werden bei Einrichtung des Gerätes eingestellt und können nur über das Service-Menü geändert werden.

Alters-Grundeinstellung für die Zentralstation	Gewähltes Alter bei der Patientenaufnahme	Resultierende Grenzwerte	Stationseinstellung (Brady)	Resultierende Alarmebene
ERWACHS	ERWACHS	10, 155 *	Nachricht	Nachricht
	0 – 2	90, 200	Nachricht	Krise
	3 – 10	60, 180	Nachricht	Krise
	11 –13	50, 150	Nachricht	Vorsorge
0 – 2	ERWACHS	50, 150	Nachricht	Vorsorge
	0 – 2	10, 155*	Nachricht	Nachricht
	3 – 10	60, 180	Nachricht	Krise
	11 –13	50, 150	Nachricht	Vorsorge
3 – 10	ERWACHS	50, 150	Nachricht	Vorsorge
	0 – 2	90, 200	Nachricht	Krise
	3 – 10	10, 155*	Nachricht	Nachricht
	11 –13	50, 150	Nachricht	Vorsorge
11 – 13	ERWACHS	50, 150	Nachricht	Vorsorge
	0 – 2	90, 200	Nachricht	Krise
	3 – 10	60, 180	Nachricht	Krise
	11 –13	10, 155*	Nachricht	Nachricht

*Diese Einstellungen entsprechen den Standardeinstellungen für dieses Beispiel. Diese Werte entsprechen den jeweils auf Ihrem Gerät eingestellten Werten.

- Arrhythmie: Letal, Voll, Aus
- Ableitungsanalyse: Einzel- oder Mehrableitungsanalyse
- ST-Analyse Ein/Aus
- Pace Erkenn: Aus, Pace1, Pace2
- Zeige Ableitung: I, II, III, V, AVR, AVL, AVF
- Schreibe Kurve 2:
- Schreibe Kurve 3:
- Schreibe Kurve 4:
- Senderausschrieb: Ein, Aus
- Senderalarmpause: Aktiviert, Deaktiviert, Aus

15 EKG ÜBERWACHUNG MIT TELEMETRIE

Hautvorbereitung 15-2

Elektrodenplazierung 15-3
- Die standardmäßige 5-adrige Elektrodenplazierung (Einthoven + V-Abltg) 15-3
- Die 3-adrige Elektrodenplazierung 15-4
- Elektroden-plazierung für pädiatrische Patienten 15-4
- MCL (Modified Chest Lead)-Elektrodenplazierung 15-5
- Elektroden-plazierung für Schrittmacherpatienten 15-6
- Aufrechterhalten der Signalqualität 15-7
  - EKG-Artefakte 15-7

Eigenschaften der EKG-Überwachung 15-8
- Aufrufen des EKG-Menüs 15-8

Die EKG-Menüoptionen 15-9
- Anzeige 15-9
  - Smart-Lead Fail 15-9
- EKG-Größe 15-10
- Pace erkennen 15-11
- EKG-Grenzen 15-13
  - HF Hoch-Grenze, HF Tief-Grenze, VES-Grenze 15-13
- Zeige 7 Abltg 15-14
- Drucken von aller Ableitungen 15-14
- Arrhythmie 15-15
- Die Voll-Arrhythmie-Bedingungen 15-16
  - ACC VENT 15-16
  - ASYSTOLE 15-16
  - BIGEMINIE 15-16
  - BRADY 15-16
  - COUPLET 15-17
  - IRREGULÄR 15-17
  - PAUSE 15-17
  - VES 15-17
  - R-auf-T 15-17
  - TACHY 15-17
  - TRIGEMINIE 15-17
  - V BRADY 15-17
  - VFIB/VTACH 15-18
  - VTACH 15-18
  - VT>2 15-18
- Letale Arrhythmie-Bedingungen 15-19
- Neulernen 15-19
- ST-Analyse 15-20
  - ST-Abweichungsalarm 15-21
- Ableitungsanalyse 15-22
  - Mehrableitungsanalyse 15-22
  - Einzelableitungsanalyse 15-22

Arrhythmie-Fehlersuche 15-23

Fehlersuche bei der Schrittmachererkennung 15-24

ST-Fehlersuche 15-26

Hautvorbereitung

Die Qualität der empfangenen und dargestellten EKG-Information ist ein direktes Ergebnis der Qualität des elektrischen Signals an der Elektrode.

Für eine gute Signalqualität an der Elektrode ist eine sorgfältige Hautvorbereitung notwendig. Ein gutes Signal an der Elektrode liefert dem Modul die richtige Information zur Verarbeitung der EKG-Daten.

Wählen Sie eine flache, muskelfreie Fläche zur Anbringung der Elektroden und wenden Sie dann die in Ihrem Hause etablierten Methoden der Hautvorbereitung an oder gehen Sie wie folgt vor:

1. Rasieren Sie die Haare von der geplanten Anbringungsstelle ab.
2. Reiben Sie die Hautoberfläche sorgfältig ab, um abgestorbene Hautzellen zu entfernen.
3. Reinigen Sie die Stelle intensiv mit Alkohol oder einer milden Seifenlösung. Achten Sie darauf, daß Sie alle Ölrückstände, alle abgestorbenen Hautzellen und Rasierrückstände entfernen. Übriggebliebene Rasierpartikel können die Ursache von Störungen sein.
4. Lassen Sie die Haut vollkommen abtrocknen, bevor Sie die Elektroden anbringen.

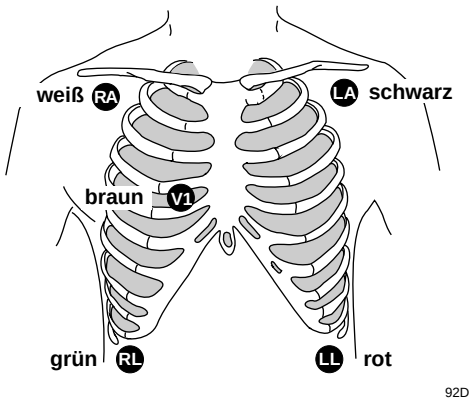
Elektrodenplazierung

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Farb- und Buchstabencode, mit dem die Ableitungen nach AHA und IEC gekennzeichnet sind.

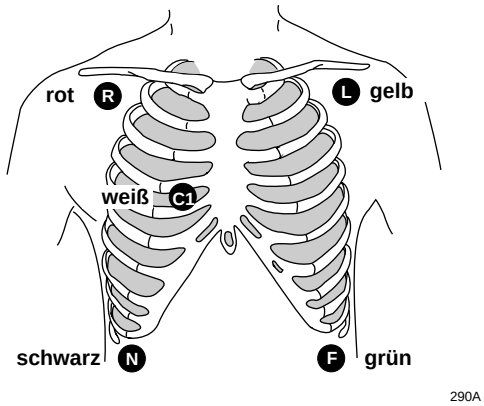
Ableitung	AHA-Farbe	AHA-Kennzeichnung	IEC-Farbe	IEC-Kennzeichnung
V (präkordial)	braun	V	weiß	C
LL(Linkes Bein)	rot	LL	grün	F
RL (Rechtes Bein)	grün	RL	schwarz	N
LA (Linker Arm)	schwarz	LA	gelb	L
RA (Rechter Arm)	weiß	RA	rot	R

Die standardmäßige 5-adrige Elektrodenplazierung (Einthoven + V-Abltg)

Das nachfolgende Beispiel zeigt die standardmäßige 5-adrige AHA und IEC Elektrodenkonfiguration:



5-adrige Elektrodenplazierung
AHA Konfiguration



5-adrige Elektrodenplazierung
IEC Konfiguration

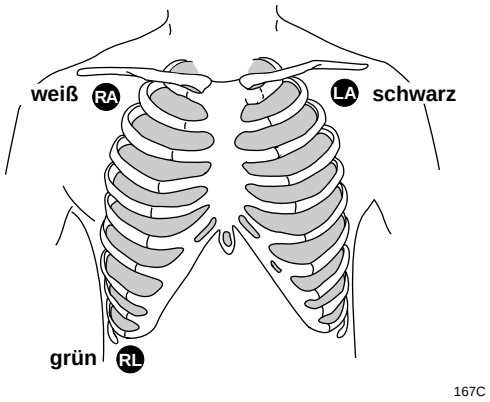
Die Elektroden für den rechten und linken Arm müssen direkt unter dem rechten und linken Schlüsselbein angebracht werden.

Die Elektroden für das rechte und linke Bein müssen auf einem flachen, muskelfreien Bereich des rechten und linken unteren Brustkorbs angebracht werden.

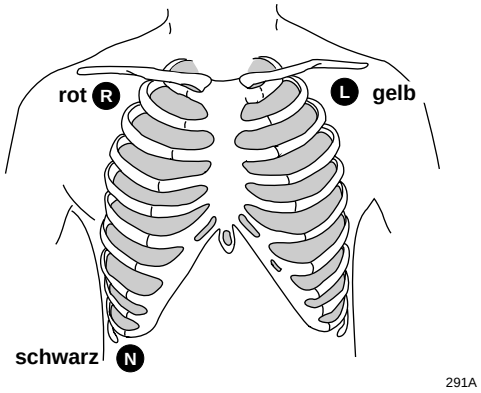
Die Thorax-Elektrode kann nach Belieben des Arztes angebracht werden.

Die 3-adrige Elektrodenplazierung

Wenn eine 5-adrige Elektrodenkonfiguration nicht wünschenswert ist, z.B. bei der Neugeborenenüberwachung und bei Brandverletzten, kann eine 3-adrige Konfiguration verwendet werden.



3-adrige Elektrodenplazierung
AHA Konfiguration



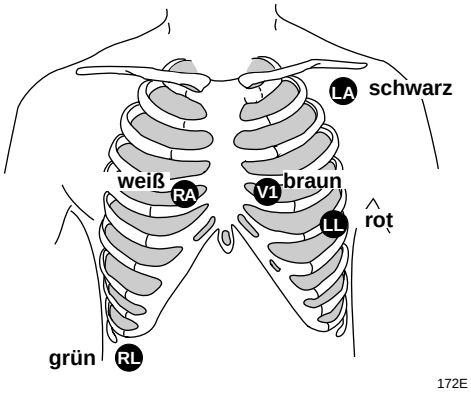
3-adrige Elektrodenplazierung
IEC Konfiguration

Elektroden-plazierung für pädiatrische Patienten

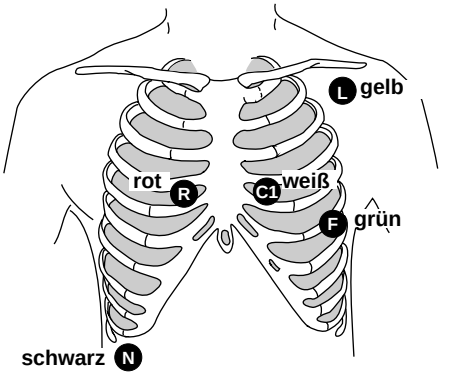
Die typischen pädiatrischen Telemetriepatienten sind groß genug für eine 5-adrige Elektrodenkonfiguration. Dies ist die bevorzugte Elektroden-Anlage für Überwachungen, die die Vorteile einer Mehrableitungsanalyse nutzen sollen. Falls der Patient jedoch für eine 5-adrige Ableitung zu klein ist, kann auch die 3-adrige Elektrodenkonfiguration verwendet werden. Die Elektroden für den rechten und den linken Arm werden rechts und links am Thorax angebracht. Die dritte Elektrode für das rechte Bein kann links oder rechts auf dem Abdomen plaziert werden. Siehe Abbildungen im abschnitt über die Plazierung von Elektroden mit 3-Ableitungs-Kabeln.

MCL (Modified Chest Lead)-Elektrodenplazierung

Das nachfolgende Beispiel zeigt die modifizierte Thoraxableitung (MCL)-Elektrodenkonfiguration:



MCL Elektrodenplazierung
AHA Konfiguration



MCL Elektrodenplazierung
IEC Konfiguration

Die Elektrode für den rechten Arm muß im vierten Interkostalraum rechts vom Sternum plaziert werden.

Die Elektrode für den linken Arm muß direkt unter dem linken Schlüsselbein plaziert werden.

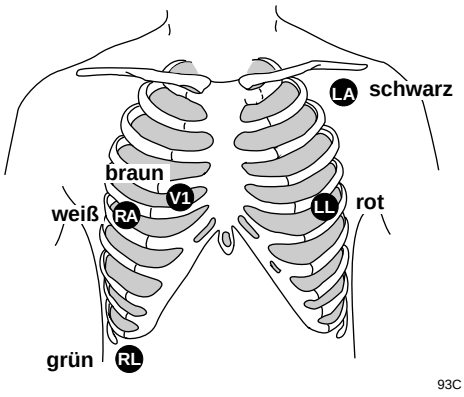
Die Elektrode für das linke Bein muß im sechsten Interkostalraum entlang der Mitt-Axillar-Linie plaziert werden.

Die Elektrode für das rechte Bein muß auf einer flachen, muskelfreien Fläche am unteren Rand des Brustkorbes plaziert werden.

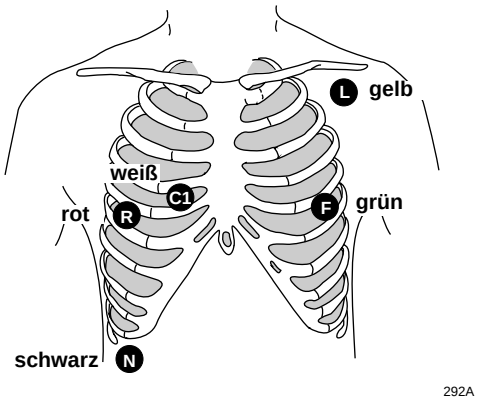
HINWEIS: Wenn Sie den Apex 3-Telemetriesender (oder ein Kabel mit 3 Ableitungen mit einem beliebigen Telemetrie-Sender) für die MCL-Überwachung verwenden, informieren Sie sich im Abschnitt Apex-Sender in diesem Kapitel und im Service-Handbuch zum Apex Telemetriesender.

Elektroden-plazierung für Schrittmacher-patienten

Die Elektroden müssen umplaziert werden, um die Erkennung der vom Schrittmacher erzeugten elektrischen Signale zu ermöglichen. Folgende Konfiguration wird empfohlen:



Schrittmacher Elektrodenplazierung
AHA Konfiguration



Schrittmacher Elektrodenplazierung
IEC Konfiguration

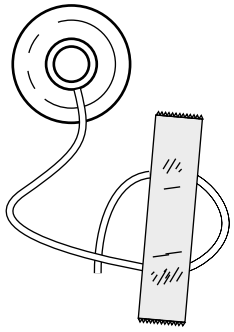
Die Elektroden für den rechten Arm und für das linke Bein werden jeweils nach unten bzw. nach oben in den fünften Interkostalraum verschoben.

HINWEIS: Nachdem alle Elektroden plaziert sind, überzeugen Sie sich, daß alle Ableitungen (I, II, III, V) mindestens ein Signal von 0,5 mV abgeben.

Aufrechterhalten der Signalqualität

Unabhängig vom Patiententyp müssen die Elektroden mindestens alle 48 Stunden ausgewechselt werden, um die Signalqualität während einer Langzeitüberwachung aufrecht zu erhalten. Im Verlauf von 48 Stunden beginnt das Gel auszutrocknen und der Klebstoff zu altern. Hierdurch kann die Haut des Patienten gereizt werden.

Stabilisieren Sie die Elektrode und das Ableitkabel mit einer Kabelschleife in der Nähe der Elektrode. Kleben Sie die Schleife mit Pflaster am Patienten fest. Eine gesicherte Kabelschleife verhindert, daß sich das Ableitkabel um den Elektrodenanschluß dreht, daß sich das Kabel an der Elektrode reibt und daß Artefakte entstehen.



Kabelschleife

EKG-Artefakte

Die Zentralstation besitzt zwei Ebenen von Artefakt-Alarmen:

- Ein Artefakt der Ebene 1 gibt die Meldung ARTEFAKT ab, aber die Herzfrequenz wird weiterhin gezählt.
  - — Die Artefaktmeldung blinkt nicht und erzeugt keinen akustischen Alarm.
  - — Die Artefaktmeldung wird zum Anzeigebereich der Ableitungsfehlermeldung verschoben.
  - — Wenn ein Ableitungsfehler vorliegt, hat die Ableitungsfehlermeldung im Anzeigefeld Vorrang vor der ARTEFAKT-Meldung.
- Ein Artefakt der Ebene 2 gibt ebenfalls die Meldung ARTEFAKT aus, aber der Herzfrequenzwert verschwindet von der Anzeige.
  - — Die Meldung ARR UNTERBR erscheint als Systemalarm der Kategorie WARNUNG.
  - — Die Zentralstation unterstützt die Meldung ARR UNTERBR, wenn bestimmt ist, daß sich die Arrhythmie im Ebene 2 ARTEFAKT-Status befindet.
  - — Die Meldung ARR UNTERBR erscheint in der Arrhythmie-Ereigniszeile und wird in die ADU-Linie als Alarm-Mitteilung für die Alarmebene 2 gesandt.

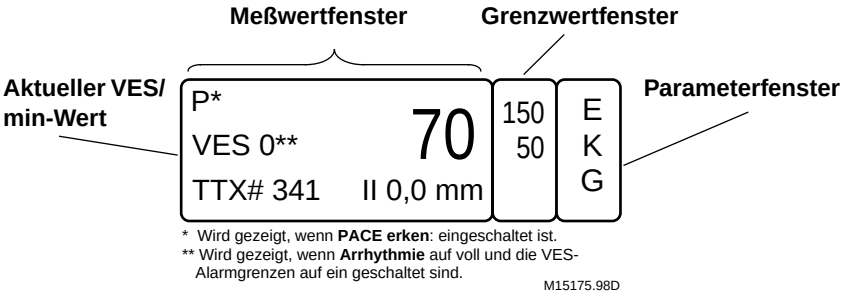
Eigenschaften der EKG-Überwachung

Aufrufen des EKG-Menüs

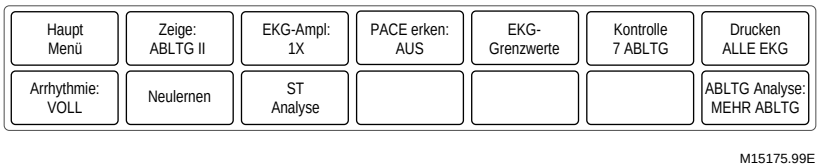
Um das EKG-Menü eines Patienten aufzurufen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Stellen Sie die Patienten-Informationen dar (siehe Kapitel “Aufnahme/Kontrolle eines Patienten”).
2. Selektieren Sie das EKG-Parameterfenster des Patienten (siehe nachfolgende Abbildung).

   HINWEIS: Sie haben von außerhalb Ihrer Station keinen Zugriff auf die Menüs kontrollierter Patienten.



Das EKG-Menü für diesen Patienten stellt sich wie folgt dar:



- HAUPTMENÜ—Rückkehr in das Hauptmenü dieses Patienten.
- ZEIGE:—Ändert die angezeigte Ableitung.
- EKG-AMPL:—Ändert die Größe aller dargestellten und ausgedruckten EKG-Kurven.
- PACE ERKEN—Aktiviert/deaktiviert die Schrittmachererkennung.
- EKG-GRENZWERTE—Zeigt ein neues Menü zur Einstellung der Herzfrequenz- und der VES-Alarmgrenzen und zum Ein/Aus-Schalten der VES-Grenzen.
- KONTROLLE 7 ABLTG—Wechsel zwischen vier und sieben dargestellten Ableitungen pro Patient.
- DRUCKEN ALLE EKG—Druckt alle sieben Ableitungen.
- ARRHYTHMIE—Wechselt zwischen voller Arrhythmie-Analyse und letaler Arrhythmie-Analyse und ausgeschalteter Arrhythmie.
- NEULERNEN—Lernen des QRS-Musters des Patienten, um eine exaktere Überwachung zu ermöglichen.
- ST ANALYSE—Schaltet die ST-Darstellung ein/aus.
- ABLTG ANALYSE—Wechsel zwischen Einzelableitungs- und Mehrableitungsverarbeitung von EKG und Arrhythmie.

Die EKG-Menüoptionen

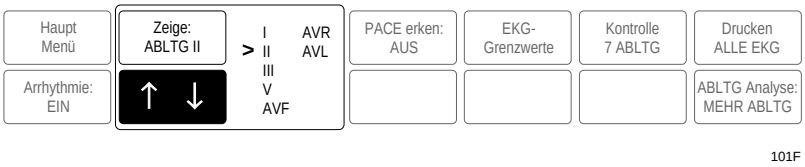
Anzeige

Mit dieser Option können Sie die aktuell als primäre Ableitung dargestellte Ableitung verändern. Die primäre Ableitung ist diejenige, die an der Zentralstation dargestellt wird. Diese Funktion läßt sich zur Einrichtung des Analogausgangs verwenden.

1. Selektieren Sie ZEIGE:ABLTG aus dem EKG-Menü des Patienten.

Das EKG-Menü

2. Daraufhin öffnet sich ein Popup-Menü, das alle verfügbaren Ableitungen zeigt.



Das Popup-Menü ZEIGE

Smart-Lead Fail

Bei der Funktion Smart Lead Fail handelt es sich um eine Funktion, die kontinuierlich den fehlerfreien Zustand der Elektroden prüft, um eine unterbrechungsfreie Überwachung zu gewährleisten. Falls die Qualität eines Elektrodensignales auf einen unbrauchbaren Wert absinkt, wird eine Ableitungsfehler-Meldung ausgegeben. Falls dieser Ableitungsfehler die an der obersten Stelle in der Zentralstation überwachte EKG-Kurve betrifft, wird die Überwachung automatisch auf eine andere Ableitung umgeschaltet. Beachten Sie die folgende Tabelle:

Software Meldung	IEC Kennzeichnung	Neu überwachte Ableitung
RA FEHLER	R	Ableitung III
LL FEHLER	F	Ableitung I
LA FEHLER	L	Ableitung II
V FEHLER	C	Ableitung II
ABLEITUNG FEHLER		Es werden keine Kurven dargestellt: N-Fehler oder Ableitungs-Mehrfachfehler.

Bei der Einzelableitungsanalyse werden keine individuellen Ableitungsfehlermeldungen ausgegeben, aber es erfolgt eine Umschaltung der Ableitung.

EKG-Größe

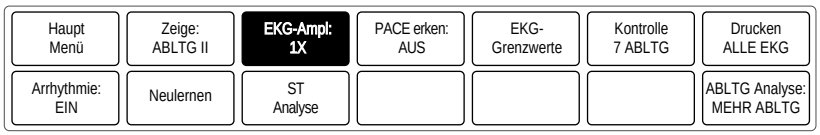
Mit dieser Option können Sie die Größe aller auf dem Bildschirm dargestellten EKG-Kurven verändern. Dies kann bei der Diagnose oder bei der Lösung eines Problems erforderlich werden. Außer wenn besondere Umstände es erfordern, wird die Verwendung der Normalgröße (1X) empfohlen.

HINWEIS: Wenn eine von 1X abweichende Größe verwendet wird, wird die Größe an der linken Seite des Bildschirmes neben der EKG-Kurve dargestellt.

Eine Veränderung auf 2X ändert die Empfindlichkeit der QRS-Erkennung.

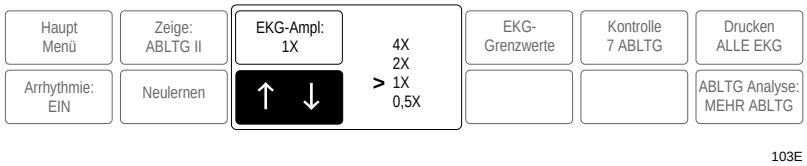
Die Kurven werden in der gleichen Größe ausgedruckt, in der sie dargestellt werden.

1. Selektieren Sie aus dem EKG-Menü die Option EKG-AMPL.



Das EKG-Menü

2. Daraufhin öffnet sich ein Popup-Menü, das alle verfügbaren Größen zeigt.



Das Menü EKG-AMPL

Pace erkennen

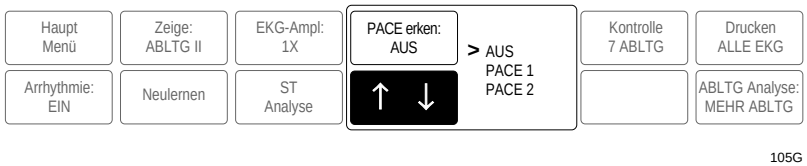
WARNUNG
GEFAHR FÜR PATIENTEN - Ein Schrittmacherpuls kann in beiden Pace-Betriebsarten während einer Asystolie als QRS gezählt werden. Schrittmacher-Patienten sind daher genau zu beobachten.

Mit dieser Option wird das Schrittmachererkennungsprogramm aktiviert/deaktiviert. Dieses muß verwendet werden, wenn der überwachte Patient einen Herzschrittmacher besitzt. Das Programm ist in der Grundeinstellung ausgeschaltet, so daß Sie es einschalten müssen, wenn Sie einen Schrittmacherpatienten überwachen.

1. Selektieren Sie aus dem EKG-Menü die Option PACE ERKEN.

Das EKG-Menü

2. Es öffnet sich ein Popup-Menü, das die beiden Schrittmachererkennungsprogramme PACE1 und PACE2 zeigt.



Das Popup-Menü PACE ERKEN

Es gibt zwei Schrittmacher-Verarbeitungsprogramme—Pace 1 und Pace 2. Die Betriebsarten Pace 1 und Pace 2 benutzen jeweils verschiedene Algorithmen für die Zurückweisung von Schrittmacher-Artefakten. Das Klinikpersonal muß beurteilen, welche Betriebsarte für den jeweiligen Patienten geeigneter ist.

Die Betriebsart „Pace 1“ ermöglicht die erfolgreiche Detektion der größten stimulierten QRS-Morphologien. Folglich besteht bei dieser Betriebsart ein höheres Risiko, daß Schrittmacher-Artefakte während einer Asystolie als QRS-Komplex gezählt wird. Aus diesem Grund muß der Anwender Patienten mit Schrittmachern genau beobachten. Es wird außerdem empfohlen, daß der Anwender die untere Grenze der Herzfrequenz auf dem Monitor nahe bei der Mindestschrittmacherfrequenz einstellt und daß der Brady-Arrhythmiealarm als Warn- oder Krisenalarm eingestuft wird.

Die Betriebsart „Pace 2“ ist bei der Erkennung stimulierter QRS-Morphologien konservativer und wird daher empfohlen, wann immer dies möglich ist. Sie minimiert die Möglichkeit der Zählung von Schrittmacher-Artefakten als QRS-Komplexe während einer Asystolie. Wenn das Überwachungssystem im Pace-2-Betriebsmodus stimulierte Pulsschläge nicht adäquat entdeckt, kann der Anwender die Pace-1-Betriebsart ausprobieren. Bitte beachten Sie bei Wahl der Betriebsart Pace 1 alle angegebenen Vorsichtshinweise.

Wenn eine der Pace-Betriebsarten eingeschaltet ist, versieht die Software die Kurve mit einem künstlichen Impuls (Zacke), wenn der Schrittmacher auslöst. Schrittmacherimpulse erscheinen als weiße Segmente auf den EKG-Kurven. Wenn die Schrittmacherdetektion eingeschaltet ist, wird dies im EKG-Parameterfenster durch ein „P“ angezeigt.

WARNUNGEN

FALSCHE ALARME: Bei bestimmten Schrittmachertypen kann es aufgrund eines elektrischen Überschwingens zu falschen Herzfrequenzangaben oder falschen Asystole-Alarmen kommen.

ÜBERWACHUNG VON SCHRITTMACHER-PATIENTEN: Schrittmacherpatienten können nur überwacht werden, wenn das Schrittmacher-Programm eingeschaltet ist.

SCHRITTMACHER-SPIKE: Anstelle des wirklichen Schrittmacher-Spikes wird ein künstlicher Schrittmacher-Spike dargestellt. Alle Schrittmacher-Spikes erscheinen gleichförmig. Sie dürfen die dargestellten Spikes nicht nach Größe und Form interpretieren.

FREQUENZANZEIGEN: Halten Sie Schrittmacherpatienten unter strenger Beobachtung. Herzfrequenzzähler können unter Umständen während eines Herzstillstandes oder bei bestimmten Arrhythmien die Schrittmacherfrequenz zählen. Verlassen Sie sich daher nicht vollständig auf die Schrittmacher-Alarme.

Beachten Sie folgende Hinweise für eine erfolgreiche Überwachung von Schrittmacherpatienten:

- Verwenden Sie die empfohlene Elektrodenplazierung (siehe Abschnitt "Die Elektrodenplazierung").
- Bei der Überwachung von Schrittmacherpatienten stehen zusätzlich die Alarme Brady, Pause und Untere Herzfrequenz zur Verfügung.
- Es können folgende Probleme auftreten:
  —Doppelzählung der Herzfrequenz;
  —Fälschliche Alarme bei der unteren Herzfrequenz oder Asystole;
  —Schrittmacher-Spikes werden von der Software nicht erkannt.
- Für diese Probleme gibt es folgende Lösungsmöglichkeiten:
  —Neulernen der Arrhythmie;
  —Versuch einer alternativen Elektrodenplazierung;
  —Versuch der Einzelableitungs-Analyse;
  —Versuch, in einen anderen Schrittmachererkennungsmodus umzuschalten.
- Schrittmacher-Betriebsart:

  In den meisten Fällen läßt sich ein Schrittmacher-Patient mit der Betriebsart Pace 2 angemessen überwachen. Wenn Sie jedoch auf Schwierigkeiten stoßen, sollten Sie als Betriebsart Pace 1 wählen und alle für Pace 1 angegebenen Vorsichtshinweise beachten.

Siehe Fehlersuche in diesem Kapitel für weitere Informationen.

EKG-Grenzen

Diese Option ruft ein Menü auf, mit dem Sie die EKG- und VES-Grenzwerte einstellen können.

1. Selektieren Sie aus dem EKG-Menü die Option EKG GRENZWERTE.

Das EKG-Menü

2. Selektieren Sie aus dem Menü EKG-Grenzwerte die gewünschte Menüoption.

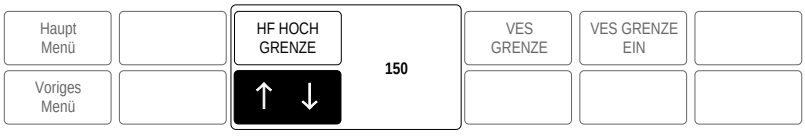
Das Menü EKG-GRENZWERTE

HINWEIS: Mit der Option VES GRENZE EIN/AUS kann der Grenzwert für die VES/Minute ausgeschaltet werden. Dieses Direktaktionsmenü schaltet um zwischen EIN und AUS. Wenn die Option EIN selektiert wurde (die volle Arrhythmie-Analyse muß ebenfalls eingeschaltet sein) wird der aktuelle Wert für die VES pro Minute dargestellt.

HF Hoch-Grenze, HF Tief-Grenze, VES-Grenze

Wenn die Herzfrequenz des Patienten eine Grenze überschreitet, wird ein Alarm ausgelöst. Da das Vorgehen bei allen Optionen gleich ist, wird nachfolgend nur HF HOCH GRENZE beschrieben. Gehen Sie bei den anderen Optionen genau so vor.

1. Selektieren Sie aus dem Menü EKG Grenzwerte die Option HF HOCH GRENZE.
2. Daraufhin öffnet sich ein Popup-Menü.



Das Popup-Menü HF HOCH GRENZE

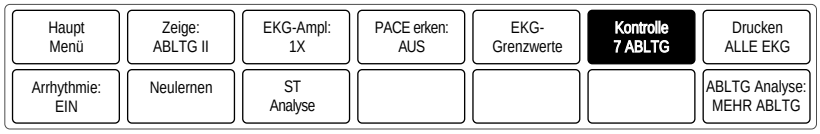
3. Wählen Sie mit dem Trim Knob-Knopf den erwünschten Grenzwert. Wenn Sie eine Trim Knob-Fernsteuerung haben, können Sie den erwünschten Wert direkt mit den Zahlentasten auf der Trim Knob-Fernsteuerung eingeben.

Zeige 7 Abltg

Mit dieser Option können Sie die Anzahl der dargestellten EKG-Ableitungen verändern.

Selektieren Sie aus dem EKG-Menü die Option KONTROLLE 7 ABLTG. Es handelt sich um ein Direktaktionsmenü, mit dem Sie zwischen sieben Ableitungen und vier Ableitungen umschalten können.

HINWEIS: Diese Menüoption erscheint nicht, wenn Sie den MCL-Ableitungssatz selektiert haben.



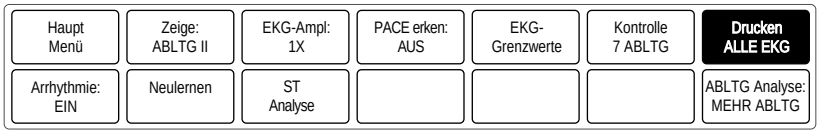
Das EKG-Menü

Drucken von aller Ableitungen

Mit dieser Option wird ein Ausschrieb aller Ableitungen des Patienten-EKGs ausgedruckt. Es werden alle sieben Ableitungen ausgedruckt, auch wenn nur vier Ableitungen dargestellt werden. Die Kurven werden in der gleichen Reihenfolge ausgedruckt, in der sie auf dem Bildschirm dargestellt werden (Die Ableitungen I, II, III und V werden direkt für zehn Sekunden ausgeschrieben, die Ableitungen AVR, AVL und AVF werden mit zehn Sekunden Verzögerung ausgedruckt).

Im MCL-Modus werden mit der Option DRUCKEN ALLE EKGS beide Ableitungen direkt ausgeschrieben.

Selektieren Sie aus dem EKG-Menü die Option DRUCKEN ALLE EKGS.



Das EKG-Menü

HINWEIS: Wenn Sie sich im MCL-Modus befinden, ist die Option KONTROLLE 7 ABLTG nicht sichtbar.

Arrhythmie

HINWEIS: Die volle Arrhythmie-Verarbeitung wird unterbrochen, wenn die ARTEFAKT-Meldung der Ebene 1 dargestellt wird. Die letale Arrhythmie ist weiterhin aktiv, aber ihre Genauigkeit kann durch das Artefakt beeinträchtigt sein.

WARNUNGEN

UNTERBROCHENE ANALYSE: Bestimmte Bedingungen unterbrechen die Arrhythmie-Analyse. Wenn die Analyse unterbrochen ist, werden Arrhythmie-Bedingungen nicht erkannt und es werden keine mit den Arrhythmien verknüpfte Alarme ausgegeben. Folgende Meldungen weisen Sie auf Bedingungen hin, bei denen die Arrhythmie-Analyse unterbrochen ist: ALLE ALARME AUS, ALARMPAUSE, ARR AUS, ARR UNTERBR, ENTLASSEN, ABLEITUNGSFEHLER und KEINE TELEM.

VENTRIKULÄRE ARRHYTHMIEN: Das Arrhythmie-Analyseprogamm ist zur Erkennung ventrikulärer Arrhythmien ausgelegt. Es ist nicht für die Erkennung atrialer oder supraventrikulärer Arrhythmien vorgesehen. Gelegentlich kann das Vorhandensein oder Fehlen einer Arrhythmie falsch identifiziert werden. Die Arrhythmie-Informationen müssen daher von einem Arzt im Zusammenhang mit anderen klinischen Befunden ausgewertet werden.

Wenn die Arrhythmie-Analyse eingeschaltet ist, reagiert die Zentralstation in einer vorbestimmten Weise auf das Auftreten von Arrhythmie-Ereignissen. Wenn Sie die Arrhythmie-Analyse ausschalten wollen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Selektieren Sie aus dem EKG-Menü die Option ARRHYTHMIE.

Das EKG-Menü

2. Daraufhin öffnet sich ein Popup-Menü mit den Option VOLL, LETAL und AUS.

Das Popup-Menü ARRYHTHMIE

HINWEIS: Wenn sich das Arrhythmie-Programm im VOLL-Modus befindet, werden die VES pro Minute gezählt.

Beim Einschalten der Arrhythmie wird ein "Neulern"-Prozeß gestartet. Beachten Sie hierzu den Abschnitt "Neulernen" in diesem Kapitel.

Wenn die Arrhythmie ausgeschaltet ist, erscheint die Meldung ARR AUS im EKG-Parameterfenster.

Die Voll-Arrhythmie-Bedingungen

Die nachfolgende Aufstellung zeigt die Meldungen, die dargestellt werden, wenn VOLL-Arrhythmie selektiert ist und eine der Bedingungen auftritt. Es wird jeweils eine Definition der Bedingung angefügt. Wie der Monitor auf die Bedingung reagiert, wird durch die Alarmkategorie bestimmt, der die Arrhythmie zugeordnet wurde.

ACC VENT

Erwachsene: Als beschleunigte ventrikuläre Arrhythmie gilt, wenn drei oder mehr ventrikuläre Komplexe erkannt werden, wobei die mittlere Herzfrequenz der ventrikulären Schläge zwischen 50 und 100 pro Minute liegt.

0 bis 2 Jahre (Neugeborene): Als beschleunigte ventrikuläre Arrhythmie gilt, wenn drei oder mehr ventrikuläre Komplexe erkannt werden, wobei die mittlere Herzfrequenz der ventrikulären Schläge zwischen 60 und 160 pro Minute liegt.

3 bis 10 Jahre: Als beschleunigte ventrikuläre Arrhythmie gilt, wenn drei oder mehr ventrikuläre Komplexe erkannt werden, wobei die mittlere Herzfrequenz der ventrikulären Schläge zwischen 60 und 140 pro Minute liegt.

11 bis 13 Jahre: Als beschleunigte ventrikuläre Arrhythmie gilt, wenn drei oder mehr ventrikuläre Komplexe erkannt werden, wobei die mittlere Herzfrequenz der ventrikulären Schläge zwischen 60 und 130 pro Minute liegt.

ASYSTOLE

Eine ventrikuläre Asystolie tritt ein, wenn die angezeigte Herzfrequenz auf null fällt.

HINWEIS: Dieser Alarm kann nicht aus der KRISE-Ebene verlegt werden.

BIGEMINIE

Als Bigeminie gilt, wenn zwei oder mehr bigeminale Zyklen (ein ventrikulärer Schlag, dem ein nicht-ventrikulärer Schlag folgt) erkannt werden.

BRADY

Erwachsene: Als Bradykardie gilt, wenn der Mittelwert der letzten acht R-R-Intervalle bei einer Herzfrequenz lag, die unter dem eingestellten Wert für die untere Herzfrequenzgrenze liegt (Voreinstellung 50 Schläge pro Minute).

0 bis 2 (Neugeborene) Als Bradykardie gilt, wenn der Mittelwert der letzten acht R-R-Intervalle bei einer Herzfrequenz lag, die unter dem eingestellten Wert für die untere Herzfrequenzgrenze liegt (Voreinstellung 90 Schläge pro Minute).

3 - 10 Jahre: Als Bradykardie gilt, wenn der Mittelwert der letzten acht R-R-Intervalle bei einer Herzfrequenz lag, die unter dem eingestellten Wert für die untere Herzfrequenzgrenze liegt (Voreinstellung 60 Schläge pro Minute).

11 - 13 Jahre: Als Bradykardie gilt, wenn der Mittelwert der letzten acht R-R-Intervalle bei einer Herzfrequenz lag, die unter dem eingestellten Wert für die untere Herzfrequenzgrenze liegt (Voreinstellung 50 Schläge pro Minute).

HINWEIS: Die Brady-Grenze entspricht der unteren Herzfrequenzgrenze. Wenn die untere Herzfrequenzgrenze geändert wird, ändert sich gleichzeitig die Brady-Grenze.

COUPLET

Als Couplet gilt, wenn zwei ventrikuläre Komplexe erkannt werden, vor und nach denen jeweils ein nichtventrikulärer Schlag liegt. Das Kopplungsintervall muß unter 600 Millisekunden liegen.

IRREGULÄR

Als Irregulär gilt, wenn sechs aufeinanderfolgende R-R-Intervalle um mehr als 100 Millisekunden variieren.

PAUSE

Als Pause gilt, wenn ein Zeitraum von 2 Sekunden abläuft, in dem kein QRS-Komplex erkannt wird.

VES

Als isolierte ventrikuläre Extrasystole gilt, wenn ein vorzeitiger ventrikulärer Komplex erkannt wird, vor und nach dem sich ein nicht-ventrikulärer Komplex befindet.

R-auf-T

Als R-auf-T gilt, wenn ein ventrikulärer Komplex innerhalb der Repolarisierungphase eines nicht-ventrikulären Komplexes erkannt wird.

TACHY

Erwachsene: Als Tachykardie gilt, wenn vier R-R-Intervalle bei einer Herzfrequenz lagen, die über dem eingestellten Wert für die obere Herzfrequenzgrenze liegen (Voreinstellung 150 Schläge pro Minute).

0 bis 2 Jahre (Neugeborene): Als Tachykardie gilt, wenn vier R-R-Intervalle bei einer Herzfrequenz lagen, die über dem eingestellten Wert für die obere Herzfrequenzgrenze liegen (Voreinstellung 200 Schläge pro Minute).

3 bis 10 Jahre: Tachykardie gilt, wenn vier R-R-Intervalle bei einer Herzfrequenz lagen, die über dem eingestellten Wert für die obere Herzfrequenzgrenze liegen (Voreinstellung 180 Schläge pro Minute).

11 bis 13 Jahre: Tachykardie gilt, wenn vier R-R-Intervalle bei einer Herzfrequenz lagen, die über dem eingestellten Wert für die obere Herzfrequenzgrenze liegen (Voreinstellung 150 Schläge pro Minute).

HINWEIS: Die Tachy-Grenze entspricht der oberen Herzfrequenzgrenze. Wenn die obere Herzfrequenzgrenze geändert wird, ändert sich gleichzeitig die Tachy-Grenze.

TRIGEMINIE

Als Trigeminie gilt, wenn zwei oder mehr trigeminale Zyklen (ein ventrikulärer Schlag, dem zwei nicht-ventrikuläre Schläge folgen) erkannt werden.

V BRADY

Erwachsene: Als ventrikuläre Bradykardie gilt, wenn eine Salve von drei oder mehr ventrikulären Komplexen mit einer mittleren Frequenz von gleich oder weniger als 50 Schlägen pro Minute erkannt wird.

0 bis 2 Jahre (Neugeborene): Als ventrikuläre Bradykardie gilt, wenn eine Salve von drei oder mehr ventrikulären Komplexen mit einer mittleren Frequenz von gleich oder weniger als 60 Schlägen pro Minute erkannt wird.

3 bis 10 Jahre: Als ventrikuläre Bradykardie gilt, wenn eine Salve von drei oder mehr ventrikulären Komplexen mit einer mittleren Frequenz von gleich oder weniger als 60 Schlägen pro Minute erkannt wird.

11 bis 13 Jahre: Als ventrikuläre Bradykardie gilt, wenn eine Salve von drei oder mehr ventrikulären Komplexen mit einer mittleren Frequenz von gleich oder weniger als 60 Schlägen pro Minute erkannt wird.

VFIB/VTACH

Als Kammerflimmern gilt, wenn die EKG-Kurve einen chaotischen ventrikulären Rhythmus zeigt.

HINWEIS: Dieser Alarm darf nicht von der Krisen-Kategorie geändert werden.

VTACH

Erwachsene: Als ventrikuläre Tachykardie gilt, wenn eine Salve von sechs oder mehr ventrikulären Komplexen mit einer mittleren Frequenz von gleich oder mehr als 100 Schlägen pro Minute erkannt wird.

0 bis 2 Jahre (Neugeborene): Als ventrikuläre Tachykardie gilt, wenn eine Salve von sechs oder mehr ventrikulären Komplexen mit einer mittleren Frequenz von gleich oder mehr als 160 Schlägen pro Minute erkannt wird.

3 bis 10 Jahre: Als ventrikuläre Tachykardie gilt, wenn eine Salve von sechs oder mehr ventrikulären Komplexen mit einer mittleren Frequenz von gleich oder mehr als 140 Schlägen pro Minute erkannt wird.

11 bis 13 Jahre: Als ventrikuläre Tachykardie gilt, wenn eine Salve von sechs oder mehr ventrikulären Komplexen mit einer mittleren Frequenz von gleich oder mehr als 130 Schlägen pro Minute erkannt wird.

VT>2

Erwachsene: Als ventrikuläre Tachykardie >2 gilt, wenn eine Salve ventrikulärer Komplexe erkannt wird, deren Dauer länger als zwei Komplexe ist und deren mittlere Herzfrequenz größer oder gleich 100 Schläge pro Minute ist.

0 bis 2 Jahre (Neugeborene): Als ventrikuläre Tachykardie >2 gilt, wenn eine Salve ventrikulärer Komplexe erkannt wird, deren Dauer länger als zwei Komplexe ist und deren mittlere Herzfrequenz größer oder gleich 160 Schläge pro Minute ist.

3 bis 10 Jahre: Als ventrikuläre Tachykardie >2 gilt, wenn eine Salve ventrikulärer Komplexe erkannt wird, deren Dauer länger als zwei Komplexe ist und deren mittlere Herzfrequenz größer oder gleich 140 Schläge pro Minute ist.

11 bis 13 Jahre: Als ventrikuläre Tachykardie >2 gilt, wenn eine Salve ventrikulärer Komplexe erkannt wird, deren Dauer länger als zwei Komplexe ist und deren mittlere Herzfrequenz größer oder gleich 130 Schläge pro Minute ist.

Letale Arrhythmie-Bedingungen

Wenn die Option LETAL selektiert wird, werden folgende Bedingungen erkannt (siehe obige Definitionen):

ASYSTOLE

VFIB/VTACH

VTACH (Grundeinstellung in der KRISE-Ebene; kann aber verändert werden)

BRADY (wenn das selektierte Patientenalter 0-2 Jahre oder 3-10 Jahre ist).

Neulernen

Bei der Überwachung eines EKGs kann es erforderlich werden, die NEULERNEN-Option einzusetzen, wenn sich eine grundlegende Änderung im EKG-Muster des Patienten ergeben hat. Aus einer Änderung des EKG-Musters kann sich folgendes ergeben:

- Falsche Arrhythmie-Alarme,
- Ausfallende ST-Messungen, und/oder
- Ungenaue Herzfrequenz.

Mit der Option NEULERNEN kann der Monitor das neue EKG-Muster lernen, um die Arrhythmie-Alarme und die Herzfrequenzwerte zu korrigieren und die ST-Messungen wiederherzustellen.

Selektieren Sie aus dem EKG-Menü die Option NEULERNEN. Dies ist eine Direktaktionsoption.

Das EKG-Menü

HINWEIS: Während des Neulern-Prozesses wechseln die Zahlenangaben der Herzfrequenz, der VES-Zählung und der ST-Werte auf "XX".

Jedesmal, wenn die Arrhythmie eingeschaltet wird, erfolgt automatisch ein Neulern-Vorgang.

Aufgrund des Neulernens kann sich die ST-Messung für J+60 Millisekunden geringfügig verändern.

ST-Analyse

Das CD-Telemetry-LAN-Überwachungssystem verwendet den dominanten Normalkomplex des Patienten zur ST-Messung. Dieser Komplex wird vom Arrhythmie-Analyseprogramm bestimmt.

Wenn Sie die Zahlenwerte sehen wollen, die das CD-Telemetry-LAN-Überwachungssystem für ST berechnet, müssen Sie ST einschalten. Der ST-Wert kann dargestellt werden, ohne daß die Arrhythmie-Analyse eingeschaltet sein muß.

Die ST-Strecke eines Komplexes wird identifiziert als am J-Punkt beginnend und als 60 Millisekunden nach dem J-Punkt endend. Der dargestellte Zahlenwert (Millimeter) kennzeichnet eine positive oder negative Verschiebung zum isoelektrischen Referenzpunkt, der ebenfalls vom Arrhythmieprogramm festgelegt wird.

Wenn ST eingeschaltet ist, werden Zahlenwerte unter den EKG-Ableitungsfenstern auf dem Bildschirm angezeigt. Eine negative Verschiebung wird mit einem Minuszeichen gekennzeichnet. Die Zahlenwerte werden ungefähr alle 15 Sekunden aktualisiert.

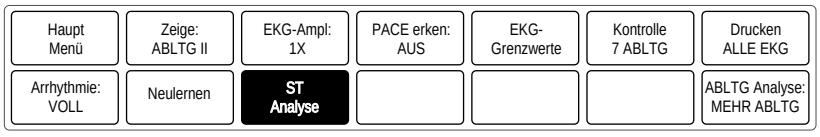
Der im EKG-Parameterfenster angezeigte ST-Wert stammt von der Ableitung mit der größten ST-Verschiebung. Dies kann die alarmauslösende Ableitung sein, muß dies aber nicht unbedingt sein, da eine andere Ableitung mit einer geringeren Abweichung von der isoelektrischen Linie sich stärker geändert haben kann als die Ableitung mit der größten ST-Verschiebung.

HINWEIS: ST-Zahlenwerte beruhen immer auf der Verstärkung 1X. Wenn die EKG-Kurve mit einer anderen Größe dargestellt wird, beeinflußt dies die ST-Werte nicht.

Wenn ein neuer dominanter Komplex erkannt wird oder ein Neulern-Prozeß stattfindet, berechnet das Arrhythmie-Programm den ST auf der Basis des neuen Komplexes. Dies kann möglicherweise die dargestellten ST-Werte beeinflussen, aber es muß nicht notwendigerweise eine Änderung im Patientenzustand bedeuten. Der Kliniker muß den Patienten jedesmal selbst beurteilen, wenn eine ST-Änderung aufgetreten ist.

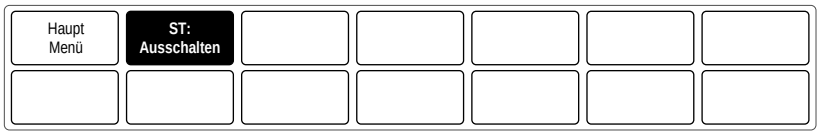
Um ST einzuschalten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Selektieren Sie aus dem EKG-Menü die Option ST ANALYSE. Die ST-Analyse beginnt und das ST-Menü wird dargestellt.



Das EKG-Menü

2. Selektieren Sie ST:AUSSCHALTEN, um ST auszuschalten.



Das Menü ST-Analyse

ST-Abweichungsalarm

- Wenn ein einzelner ST-Wert die Grenzen überschreitet, wird ein ST-Abweichungsalarm ausgelöst. Dieser ST-Abweichungsalarm wird als Parameteralarm gehandhabt. Die Grundeinstellung für den Alarm ist WARNUNG. Im Alarmebenen-Setup kann diese Einstellung verändert werden.

  HINWEIS: Der ST wird nicht in der Historie gespeichert, da er als Parameteralarm behandelt wird.

- Wenn das ST-Programm eingeschaltet oder bei eingeschaltetem ST der Neulern-Vorgang aufgerufen wird, werden die ST-Abweichungswerte für alle ST-Ableitungen eingestellt.
- Es wird eine Absolutgrenze von ±2 mm um den aktuellen ST-Wert eingestellt.
- Der aktuelle ST-Wert wird in allen sieben Ableitungen bestimmt.
- Sie können den Absolutwert sehen, indem Sie den Bildschirm für DRUCKEN ALLE GRENZEN selektieren.
- Der ST-Wert im EKG-Parameterfenster blinkt, um einen Alarm zu kennzeichnen.
- Um die Alarmgrenzen nach einer Alarmauslösung neu einzustellen, selektieren Sie im EKG-Menü die Option NEULERNEN.
- Die Bettennummer, der ST-Wert und die aktuelle alarmauslösende Ableitung werden in der ADU-Textzeile angezeigt.

Ableitungsanalyse

Mit dieser Option können Sie für die EKG- und Rhythmusanalyse zwischen der Einzelableitungsanalyse und der Mehrableitungsanalyse wählen. Im Erwachsenen-Modus ist die Mehrableitungsanalyse als Grundeinstellung eingeschaltet (falls die Stations-Grundeinstellung für die Ableitungsanalyse nicht gegenüber der werksseitigen Grundeinstellung abgeändert wurde).

Mehrableitungsanalyse

Die Mehrableitungsanalyse untersucht simultan die EKG-Ableitungen I, II, III und V (unabhängig davon, ob diese dargestellt werden oder nicht), um Fehlalarme vermeiden zu helfen und die Fähigkeiten des Systems bei folgenden Situationen zu verbessern:

- Erkennung von Komplexen, die isoelektrisch zu einer einzelnen Thoraxableitung erscheinen;
- Trennung eines Artefaktes, das in einer Ableitung erscheint im Vergleich zu anderen Ableitungsvektoren;
- Bereitstellung einer Smart-Lead-Fail Funktion, bei der die fehlerhafte Ableitung identifiziert und eine andere Ableitung zur Darstellung gewählt wird;
- Fortsetzung der Arrhythmie-Verarbeitung sogar nach einem Ableitungswechsel.

Einzelableitungsanalyse

Die Einzelableitungsanalyse verwendet nur die Ableitung, die an der Zentralstation dargestellt wird, zur Verarbeitung der EKG- und Arrhythmie-Informationen. Informationen, wie Sie die für die Einzelableitungsanalyse verwendete Ableitung ändern können, finden Sie im Abschnitt "Anzeige" dieses Kapitels. Die Einzelableitungsanalyse kann bei der Fehlersuche in der Schrittmachererkennung und/oder der Arrhythmie hilfreich sein.

Um die Ableitungsanalyse zu wechseln, gehen Sie wie folgt vor:

1. Selektieren Sie aus dem EKG-Menü die Option ABLTG ANALYSE.

Das EKG-Menü

2. Es öffnet sich ein Popup-Menü, das die beiden Optionen zeigt.

Das Popup-Menü ABLTG-ANALYSE

HINWEIS: Jeder Wechsel von der Einzel- zur Mehrableitungsanalyse und umgekehrt veranlaßt ein Neulernen der Arrhythmie.

Arrhythmie-Fehlersuche

Problem: Ungenaue Herzfrequenz und/oder falsche Asystole

Lösung: Prüfen Sie das EKG-Signal des Patienten

1. Prüfen/Korrigieren Sie die Ableitungsplazierung.
2. Prüfen Sie die Hautvorbereitung oder führen Sie diese durch.
3. Prüfen/Wechseln Sie die Elektroden.

Prüfen Sie die Amplitude der EKG-Kurve:

1. Selektieren Sie das EKG-Parmameterfenster.
2. Selektieren Sie ZEIGE.
3. Wechseln Sie durch die einzelnen EKG-Ableitungen hindurch und prüfen Sie, daß bei Normalgröße (1x) zumindest eine Amplitude von 0,5 mV vorliegt (für die EKG-Erkennung ist eine Amplitude von mindestens 0,5 mV erforderlich). Im Zweifelsfall prüfen Sie dies auf einem Ausschrieb.
4. Wenn die Amplituden niedrig sind, kann es erforderlich sein, die Elektroden neu zu positionieren oder auszutauschen.

Neulernen der Arrhythmie:

1. Selektieren Sie das EKG-Parameterfenster.
2. Selektieren Sie NEULERNEN.

WENN DAS PROBLEM WEITERBESTEHT: Wechseln Sie zur Einzelableitungs-EKG-Erkennung und Verarbeitung:

1. Selektieren Sie das EKG-Parameterfenster.
2. Selektieren Sie ABLTG ANALYSE.
3. Selektieren Sie EINE ABLTG.
4. Selektieren Sie ANZEIGE.
5. Wechseln Sie durch die EKG-Ableitungen und tauschen Sie die oberste Ableitung gegen diejenige mit der größten Amplitude aus (für die EKG-Erkennung ist eine Amplitude von mindestens 0,5 mV erforderlich).

Problem: Falsche ventrikuläre Alarme

Lösung: Prüfen Sie das EKG-Signal des Patienten. Möglicherweise zeigt die Ableitung V Polaritätswechsel, die gelegentlich unbegründete Alarme auslösen können.

1. Prüfen/Korrigieren Sie die Ableitungsplazierung.
2. Prüfen Sie die Hautvorbereitung oder führen Sie diese durch.
3. Prüfen/Wechseln Sie die Elektroden. Wenn die Ableitung V das Problem ist, verschieben Sie die Ableitung V an eine andere V-Position oder eine Beinposition.
4. Lassen Sie das EKG neu lernen.
   a. Selektieren Sie das EKG-Parameterfenster.
   b. Selektieren Sie NEULERNEN.

WENN DAS PROBLEM WEITERBESTEHT:

1. Entfernen Sie die V-Ableitung
2. Selektieren Sie das EKG-Parameterfenster.
3. Selektieren Sie NEULERNEN.

Fehlersuche bei der Schrittmachererkennung

Es geschehen zwei grundsätzliche Dinge, wenn bei einem Schrittmacherpatienten der Schrittmacher-Modus selektiert wird:

1. Komplexe, die anderenfalls als ventrikulär klassifiziert würden, werden stattdessen als V-stimuliert klassifiziert, wenn ein ventrikuläres Schrittmacher-Ereignis erkannt wird.
2. Die Restenergie des Schrittmachers, die anderenfalls im EKG erscheinen könnte, wird entfernt und es erscheint ein künstlicher Einheits-Spike in der EKG-Kurve.

Die Schrittmachererkennung wird optisch im EKG-Parameterfenster angezeigt. Wenn Sie die EKG-Kurve betrachten, sehen Sie die Schrittmacher-Spikes als gleichmäßige Rechteck-Signale in den EKG-Kurven (sowohl im Ausdruck als auch auf dem Bildschirm).

Die Schrittmachererkennung erfolgt bei der bettseitigen und der telemetrischen Überwachung unterschiedlich.

Bettseitige Überwachung	Telemetrie-Überwachung
Das Schrittmachersignal wird von der obersten dargestellten EKG-Kurve abgenommen. Die Schrittmachererkennung kann auf zwei unterschiedliche Weisen verbessert werden: • Ändern der dargestellten EKG-Kurve zu einer anderen Ableitung. • Verschieben der mit der dargestellten Kurve verknüpften Elektrode.	Das Schrittmacher-Signal wird beim Apex-S-Sender von der Ableitung II erfaßt, bei den Modellen Apex 3 und Apex von den Ableitungen II und III und bei den CD Telemtry-Sendern von den Ableitungen II, III und V. Eine Änderung der angezeigten Ableitungen bleibt wirkungslos. HINWEIS: Wenn alle fünf Ableitungen angeschlossen sind, wird das Schrittmacher-Signal auf Ableitung II erfaßt. Bei einem Ausfall der Ableitung, erfolgt die Signalerfassung auf einer der anderen verfügbaren Ableitungen. Die Ein-Kanal-Erfassung erfolgt auf der programmierten Ebene. Um die Schrittmachererkennung zu verbessern, plazieren Sie die Elektroden neu. Achten Sie außerdem auf eine gute Hautvorbereitung, um die R-Zacken-Erkennung zu optimieren.

Problem: Ungenaue Schrittmachererkennung

Lösung: Verwenden Sie die Schrittmacher-Verarbeitung:

1. Selektieren Sie das EKG-Parameterfenster.
2. Selektieren Sie aus dem EKG-Menü die Option PACE ERKEN.
3. Selektieren Sie entweder PACE1 oder PACE2.

HINWEISE:

- Generell sollten Sie daran denken, daß ein Schrittmacherpuls während einer Asystolie irrtümlich als QRS gezählt werden könnte.
- Der Schrittmachermodus Pace 1 analysiert das Vorhandensein eines Schrittmacher-Spikes, überprüft die Kurve auf Schrittmacher-Restenergie und bestimmt das Vorhandensein einer R-Zacke nach dem Schrittmacherspike. Wenn während der ersten Millisekunden nach dem Schrittmacher-Spike ein Ereignis eintritt, wird dieses gezählt.
- Der Schrittmachermodus Pace 2 minimiert die Gefahr, daß bei Analyse der Kurven eine hohe Restenergie des Schrittmachers als QRS-Komplexe gezählt werden. Aufgrund der Fähigkeit der Pace-2-Betriebsart zur Zurückweisung von Ereignissen werden bestimmte Morphologien u.U. nicht entdeckt. Bei Arrhythmie-Alarmen, wie Asystolie oder Pause, können Herzfrequenzen ausgewiesen werden, die unter den tatsächlichen Werten liegen.

In jedem Fall müssen Schrittmacherpatienten unter strenger Beobachtung gehalten werden. Der entsprechende Schrittmacher-Modus muß bei der Aufnahme des Patienten in das Überwachungssystem festgelegt werden. Der Modus Pace 2 wird empfohlen, wann immer dies möglich ist.

Prüfen Sie das EKG-Signal vom Patienten:

1. Prüfen/Korrigieren Sie die Ableitungsplazierung; beachten Sie den Abschnitt "Elektrodenplazierung für Schrittmacherpatienten" in diesem Kapitel.
2. Prüfen Sie die Hautvorbereitung oder führen Sie diese durch.
3. Prüfen/Ersetzen Sie die Elektroden.

ST-Fehlersuche

Problem: ST-Zahlenangaben wechseln zu "XX"

Lösung: Ein ST-Zahlenwert wechselt zu "XX", wenn die dominante Morphologie des Patienten nicht sechzehnmal innerhalb der letzten 30 Sekunden erkannt werden konnte. Das Programm wartet eine Minute und lernt dann automatisch neu. Die ST-Zahlenwerte werden dann wieder dargestellt.

WENN DAS PROBLEM WEITERBESTEHT:

1. Prüfen Sie, ob Morphologie-Änderungen vorliegen.
2. Prüfen Sie, ob das EKG gestört ist.
3. Neulernen:
   a. Selektieren Sie das EKG-Parameterfenster.
   b. Selektieren Sie NEULERNEN.

16 SPO2-ÜBERWACHUNG MIT TELEMETRIE

Einführung 16-2

Neugeborene und Kleinkinder 16-3

Patientenvorbereitung 16-4

Gültigkeit von Signalen und Daten 16-5
- Signalstärkeanzeige 16-5
- Stabilität der SpO2-Werte 16-5

SpO2-Überwachungsfunktionen 16-6
- SpO2-Informationen 16-6
- Zugang zum SPO2-Menü 16-7

SpO2-Menü-Optionen 16-8
- Pulsfrequenz 16-8
- SpO2 Grenzwerte 16-8

Fehlersuche 16-9
- SpO2-Hinweise 16-9
- Klinische Fragen 16-10

Einführung

Zur erfolgreichen Telemetrie-Überwachung der SpO2-Werte muß der Apex-Oximeter gemeinsam mit dem Apex-S-Sender verwendet werden.

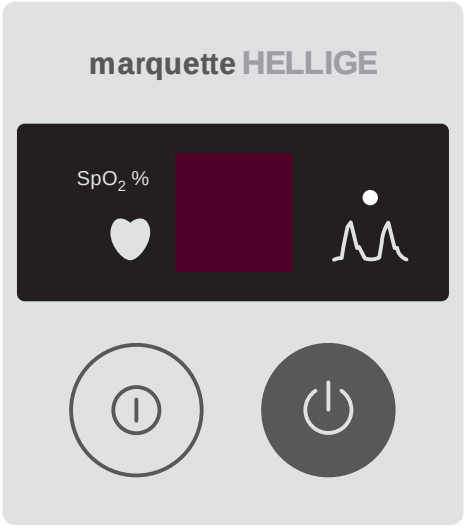
WARNUNG

Die SpO2-Überwachung kann den Betrieb von MR-Tomographen beeinträchtigen.

HINWEIS: In dieser Bedienungsanleitung werden die Bezeichnungen SpO2 und SPO2 alternativ verwendet.

Die SpO2-Überwachung ist eine nicht-invasive Methode zur Messung der Menge an sauerstoffangereichertem Hämoglobin und zur Bestimmung der Pulsfrequenz durch Messung der Absorption bestimmter Lichtwellenlängen. Das in dem Sensor erzeugte Licht dringt durch das Gewebe ein und wird vom Photodetektor in ein elektrisches Signal umgewandelt. Der Apex-Oximeter wird als selbständiges Gerät betrieben und zeigt den SpO2-Wert und die Pulsfrequenz digital an. Wenn der Apex-Oximeter an den Apex-S-Sender angeschlossen wird, werden die digitalen Werte für SpO2 und Pulsfrequenz auch in der Centralscope Zentralstation angezeigt.

Die SpO2-Telemetrie-Überwachung (PulsOxymetrie) wird mit einem Apex Oximeter durchgeführt, der an einen Apex-S-Telemetrie Sender angeschlossen ist.



Apex-Oximeter

Einzelheiten zur Inbetriebnahme des Apex-Oximeters sind in Kapitel 11, Grundlegende Informationen zur Telemetrie, dieses Bedienungshandbuchs enthalten.

HINWEIS: Bei der Telemetrie-Überwachung des SpO2-Wertes wird weder am Apex-Oximeter noch in der Zentralstation eine SpO2-Kurve erzeugt bzw. angezeigt. Auch werden keine Berichte über graphische Trends, Vitalzeichen und zurückliegende Alarme erzeugt und gespeichert.

Neugeborene und Kleinkinder

WARNUNG

Wenn es zu einer ungenauen Anzeige von Pulsoximetriewerten (SPO2) kommt, sind meist geringe Signalstärke oder Bewegungsartefakte während der Signalauswertung die Ursache. Diese Situation ist besonders häufig anzutreffen, wenn der Monitor bei Neugeborenen oder Kleinkindern verwendet wird. Bei Erwachsenen haben diese Faktoren keinen so großen Einfluß.

Wir empfehlen daher die Verwendung der Pulsoximetrie bei Neugeborenen und Kleinkindern nur, wenn die nachfolgenden Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden.

Vorsichtsmaßnahmen

Wir empfehlen, bei der Verwendung der Pulsoximetrie bei Neugeborenen und Kleinkindern folgende Vorsichtsmaßnahmen zu berücksichtigen:

1. Die periphere Pulsfrequenz (PPR), die über die Pulsoximetriefunktion ermittelt wird, darf maximal 10% von der Herzfrequenz abweichen;
2. Die Pulsoximetrie-Signalstärke muß mit zwei oder drei Sternen angezeigt werden; und
3. Es müssen sechs Sekunden stabile Pulsoximetriewerte angezeigt werden.

Falls der Pulsoximetriewert durch die obigen Kriterien nicht abgesichert werden kann, sollten Sie die bisher verwendeten Verfahren oder Geräte zur Pulsoximetrie einsetzen.

VORSICHT

Der Apex-Oximeter darf nicht an Neugeborene verwendet werden. Er ist nicht für die Verwendung an Neugeborenen ausgelegt.

Patientenvorbereitung

Führen Sie die Patienten-Vorbereitung nach den folgenden Anweisungen durch:

1. Wählen Sie den Sensor, der für den Anwendungsfall am besten geeignet ist: Ohr-, Finger-, Einmal- oder Mehrfachsensor.

   HINWEIS: Die Reflexions- und Ohrclipsensors sind im allgemeinen nicht so zuverlässig wie andere Sensors. Sie werden für Situationen, in denen eine optimale Leistung wichtig ist, nicht empfohlen.

   VORSICHT

   Verwenden Sie mit dem Apex-Oximeter nur Nonin SpO2-Sensors. Die Zuverlässigkeit von SpO2-Daten, die mit einem anderen Sensor ermittelt werden, ist nicht nachgewiesen.

2. Reinigen Sie die Oberfläche des Sensors vor und nach jeder Anwendung am Patienten.
3. Plazieren und befestigen Sie den Sensor sorgfältig gemäß den der Sensor beigefügten Anweisungen.

Es ist wichtig, die folgenden Sicherheits-Maßnahmen zu befolgen, wenn Sie einen Pulsoximetrie-Sensor verwenden:

WARNUNGEN

MESS-UNGENAUIGKEIT—Setzen Sie den Sensor bei der Überwachung keinem intensiven Umgebungslicht aus, da dies zu schlechten Meßergebnissen führen kann.

MESS-UNGENAUIGKEIT—Achten Sie darauf, daß der Photodetektor des Sensors nicht von Klebebändern abgedeckt wird.

PATIENTENSICHERHEIT—Bei einer längeren Überwachungsdauer muß die Meßposition regelmäßig gewechselt werden. Versetzen Sie den Sensor, wenn sich Anzeichen einer Hautrötung oder einer Durchblutungsstörung zeigen sollten. Wechseln Sie die Meßposition mindestens alle vier Stunden.

PATIENTENSICHERHEIT—Wenn ein Sensor in irgendeiner Weise beschädigt erscheint, verwenden Sie ihn auf keinen Fall weiter.

Lesen Sie unbedingt alle dem Sensor beigefügten speziellen Sicherheits-Informationen.

Gültigkeit von Signalen und Daten

Es ist äußerst wichtig, daß der Sensor richtig am Patienten angelegt ist und daß die Daten verifizierbar sind. Hierbei helfen zwei Indikatoren des Apex-Oximeters und der Zentralstation: die Anzeige der Signalstärke (Perfusion) und die Stabilität der SpO2-Werte. Diese beiden Anzeigen müssen unbedingt gleichzeitig beobachtet werden, um die Gültigkeit der Signale und Daten sicherzustellen.

Signalstärkeanzeige

Die Signalstärke (Perfusionsanzeige) wird in der Anzeige des Apex-Oximeters und an der Zentralstation im jeweiligen Patientenfenster angezeigt. Auf dem Apex-Oximeter besteht diese Anzeige aus einer Perfusions-LED, die jedesmal blinkt, wenn ein SpO2-Puls entdeckt wird. Wenn die Pulsstärke akzeptabel ist, blinkt die LED grün. Bei marginaler Qualität blinkt sie gelb und bei schwachem Signal oder sehr schlechter Qualität rot. Wenn die Perfusions-LED rot blinkt, erscheinen auf dem Apex-Oximeter innerhalb von 10 Sekunden Striche an Stelle der numerischen Daten.

An der Zentralstation besteht diese Anzeige je nach der Stärke des Signals aus 0, 1, 2 oder 3 (Signal am stärksten) Sternchen.

Durch geeignete Umgebungsbedingungen und das richtige Anlegen des Sensors läßt sich ein starkes Signal sicherstellen.

Stabilität der SpO2-Werte

Die Stabilität der angezeigten SpO2-Werte kann ebenfalls als Anzeige für die Signalgültigkeit herangezogen werden. Obwohl Stabilität ein relativer Begriff ist, bekommt man bei geringer Übung ein gutes Gefühl dafür, ob Veränderungen auf Artefakten beruhen oder physiologisch sind und mit welcher Geschwindigkeit sie eintreten.

Wenn der Sensor nicht ordnungsgemäß am Patienten befestigt ist und die Daten nicht verifizierbar sind, erscheint einer der folgenden Fehlerhinweise im Bettenfenster des Patienten an der Zentralstation:

SENSOR AB

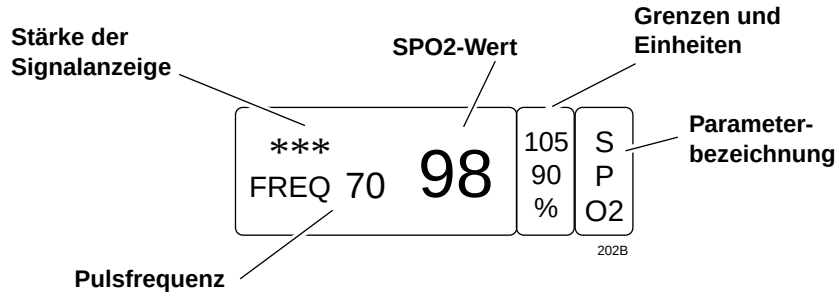
SONDE PRÜFEN

Kontrollieren Sie die Plazierung des Sensors oder ersetzen Sie diesen, wenn einer dieser Hinweise erscheint. Rufen Sie den Kundendienst an, wenn das Problem fortbesteht.

SpO2-Überwachungsfunktionen

SpO2-Informationen

Wenn ein Telemetrie-Patient, dessen SpO2-Werte überwacht werden, in der Zentralstation kontrolliert wird, erscheint im Bildschirm der Zentralstation ein SPO2-Parameterfenster mit numerischen Daten.



SPO2-Parameterfenster

Der aktuelle SpO2-Wert und die abgeleitete Pulsfrequenz (FREQ) werden angezeigt. Die Sternchen geben die Stärke des SpO2-Signals an (drei Sternchen zeigen das stärkste Signal an). Die SpO2-Überwachungsfunktionen sind im SpO2-Menü zu finden.

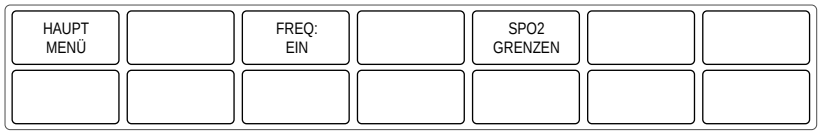
Zugang zum SPO2-Menü

Zum SpO2-Menü der Zentralstation gelangen Sie folgendermaßen:

1. Rufen sie die Telemetrie-Informationen des Patienten an der Zentralstation auf. (Weitere Informationen zum Aufruf eines Patienten sind in Kapitel “Aufnahme/Kontrolle eines Patienten” enthalten.
2. Wählen Sie die SPO2-Parameterbezeichnung des Telemetrie-Patienten.

   HINWEIS: Sie haben keinen Zugriff auf die Menüs von Patienten außerhalb Ihrer Station.

Das SPO2-Menü für den angezeigten Patienten erscheint wie nachstehend dargestellt.



SPO2-Menü

Mit der Trim Knob-Steuerung können Sie jetzt jede der angebotenen Optionen selektieren:

- AMPL—ermöglicht die Einstellung der Größe der SpO2-Kurve.
- FREQ—ermöglicht das Aus- und Einschalten der Frequenzanzeige.
- SPO2 GRENZWERTE—liefert ein neues Menü und ein Informationsfenster, das die Einstellung der Alarmgrenzen für SpO2 und Pulsfrequenz ermöglicht.

Jede dieser Optionen wird in diesem Kapitel behandelt.

SpO2-Menü-Optionen

Pulsfrequenz

Aus dem SpO2-Signal wird ein Pulsfrequenzwert abgeleitet und im Parameterfenster angezeigt. Sie können diese Frequenzanzeige ein- oder ausschalten. Wählen Sie einfach die Option „FREQ“ im SpO2-Menü, wodurch die Frequenz automatisch eingeschaltet wird, wenn sie zuvor ausgeschaltet war, und umgekehrt.

SpO2 Grenzwerte

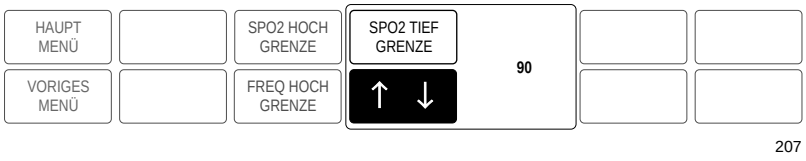
Wenn diese Option gewählt wird, erscheint eine neue Liste von Menü-Optionen, mit denen Sie die Alarmgrenzen für SpO2 und die Pulsfrequenz einstellen können.

Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

1. Selektieren Sie im SPO2-Menü die Option SPO2-GRENZWERTE. Daraufhin erscheint auf dem Bildschirm ein Informationsfenster und eine neue Menüzeile.

SPO2 GRENZWERTE Menü

2. Um eine eingestellte Grenze, z.B. die untere SPO2 Grenze, zu ändern, selektieren Sie SPO2 NIED GRENZE aus dem Grenzwerte-Menü. Daraufhin öffnet sich ein Popup-Menü.



SPO2 NIED GRENZE Popup-Menü

3. Sobald Sie nun die Trim Knob-Steuerung drehen, ändert sich der angezeigte Wert und gleichzeitig verschiebt sich die Anzeige auf der Balkenskala. Der neu eingestellte Wert wird erst aktiv, wenn Sie die Trim Knob-Steuerung drücken und das Popup-Menü schließen.

HINWEIS: Solange das Popup-Menü geöffnet ist, können Sie numerische Werte auch über die Fernbedienung eingeben.

4. Drücken Sie nun die Trim Knob-Steuerung, um die neue Einstellung zu bestätigen und das Popup-Menü zu schließen.
5. Gehen Sie wie oben geschrieben vor, um andere SPO2-Grenzwerte einzustellen. Mit der Option VORIGES MENÜ kehren Sie in das SPO2-Menü zurück.

Fehlersuche

SpO2-Hinweise

Es folgt eine Liste der Systemstatus-Alarmhinweie, die während der Überwachung im Bettenfenster eines Patienten erscheinen können.

Die SpO2-Hinweise erscheinen in abgekürzter Form in den Ausschriebüberschriften.

Wenn es Ihnen nicht gelingt, die SpO2-Überwachung wiederherzustellen, treten Sie bitte mit Ihrem Händler/Kundendienst in Verbindung.

BATTERIE WECHSELN

Wenn dieser Hinweis erscheint, während die SPO2-Daten angezeigt werden: Die Batterien im Apex-Oximeter sind schwach. Die Restenergie in den Batterien reicht für ungefähr 1 Betriebsstunde. Die Batterien sind auszuwechseln. Einzelheiten zum Wechseln der Batterie sind in Kapitel Basisinformationen zur Telemetrie enthalten.

Wenn dieser Hinweis erscheint, solange keine SPO2-Daten angezeigt werden: Die Batterien im Apex-Oximeter sind schwach. Einzelheiten zum Wechseln der Batterie sind in Kapitel Basisinformationen zur Telemetrie enthalten. Es handelt sich um eine Systemstatusalarm. Ein Systemvorsorgealarm ertönt, und auf der Anzeige der Zentralstation erscheint eine rote Alarmfläche. Sollten die Batterien nicht innerhalb von 20 Minuten ausgewechselt werden, verschwinden sämtliche SpO2-Parameterdaten aus der Anzeige. Wenn die Batterien innerhalb von 20 Minuten ausgetauscht werden, wird die SpO2-Überwachung fortgesetzt.

SONDE PRÜFEN

Der Sensor wurde vom Apex-Oximeter abgetrennt (es werden keine Daten angezeigt).

SCHLECHTE SIGNALQUALITÄT

Die SpO2-Daten werden weiterhin angezeigt, doch die Qualität des Signals ist fraglich. Der Patient und die Sonde sind zu kontrollieren.

KEINE DATEN

Der Apex-Oximeter ist noch immer angeschlossen, doch dem Empfänger werden keine gültigen Daten übertragen. Kontrollieren Sie, ob sich der Patient innerhalb des Antennenempfangsbereiches befindet. Wenn das Problem fortbesteht, sollten Sie sich an den Kundendienst wenden.

SENSOR AB

Der Sensor befindet sich nicht mehr am Patienten. Sensor kontrollieren.

Der Sättigungswert ist X

Der Apex-Oximeter ist noch immer angeschlossen, doch der Empfänger erhält keine gültigen Daten. Der Patient befindet sich eventuell in einem Bereich schlechten Antennenempfangs, von wo aus einige, jedoch nicht alle Daten übertragen werden.

Dieser Hinweis verbleibt drei Minuten lang auf dem Bildschirm des Clinical Information Center. Wenn nach drei Minuten keine Daten entdeckt werden, wechselt der Hinweis auf KEINE DATEN.

Klinische Fragen

Die folgenden klinischen Fragen tauchen immer wieder im Zusammenhang mit der Pulsoximetrie auf. Sie helfen Ihnen unter Umständen bei der Fehlersuche im Zuge der Pulsoximetrie-Überwachung.

Warum zeigt der Monitor (Pulsoximeter) manchmal andere Werte als die Blutgasmessung?

Arterielle Blutgas-Analysatoren berechnen die O2-Sättigung aufgrund der Normalwerte für pH, PaCO2, Hb, Temperatur, etc (z.B einer normalen Oxyhämoglobin-Dissoziationskurve). Abhängig vom physiologischen und Stoffwechsel-Zustand des Patienten können seine Kurven und seine gesamten Werte vom Normalwert abweichen. Aus diesem Grund kann möglicherweise ein Oximeter, das die O2-Sättigung mißt, andere werte ermitteln als ein Blutgas-Analysator.

Ein CO-Oximeter ist ein Analysator der ebenfalls die O2-Sättigung mißt. Die Hämoglobin-Sättigung kann in solchen Fällen sehr viel näher am Puls-Oximeter liegen.

Wie reagiert ein Pulsoximeter auf die verschiedenen Typen von Hämoglobin?

Alle Puls-Oximeter verwenden die Absorption von zwei verschiedenen Wellenlängen, da reduziertes Hämoglobin (RHb) und Oxyhämoglobin diese beiden Wellenlängen unterschiedlich absorbieren. Die Hämoglobin-Sättigung wird dann aus den gemessenen Werten des Hämoglobins errechnet: SpO2–HbO2/HbO2 + RHb. Carboxyhämoglobin (COHb) absorbiert ähnlich wie HbO2 und kann dadurch den SpO2 anheben. Normale Konzentrationen von COHb liegen bei 1–2%. Methämoglobin (MetHb) entspricht gewöhnlich weniger als 1% Gesamt-Hgb, aber durch bestimmte Faktoren, wie IV-Farbstoffe, Antibiotika, etc. kann dieser Pegel stark ansteigen. MetHb absorbiert ähnlich wie RHb und kann daher die SpO2-Anzeige verringern.

Welchen Einfluß kann Umgebungslicht auf die Pulsoximetrie-Überwachung haben?

Umgebungslicht hat zahlreiche Einflüsse. Beim Neugeborenen können Bili-Lampen die Anzeige des Oximeters beeinflussen. Außenlicht, das auf den Photodetektor trifft, kann zu verfälschten Kurvenformen und ungenauen Anzeigen führen. Sonnenlicht oder helles Raumlicht kann auch in anderen Krankenhausbereichen, die Oximetrie verwenden, den gleichen Einfluß haben. Fehlermeldungen wie SENSOR VON PATIENT GELÖST oder SENSORANBR PRÜFEN UMGEBUNGSLICHT, etc. sind die Folge. Abdecken des Meßfühlers mit undurchsichtigem Klebeband, Posey-Wickel und anderem Material kann daher die Meßgenauigkeit aufgrund der besseren Kurvenform und Signalstärke erhöhen.

Welche Einflüsse können zu ungenauen Pulsoximeter-Anzeigen führen?

Manche IV-Farbstoffe, wie Methylen-Blau, können die Anzeige beeinflussen. Methylen-Blau führt zu falsch niedrigen Anzeigen durch die erhöhte Absorption der roten Wellenlängen.

Nagellack, besonders in violett und blau, kann aufgrund der gleichen Absorption ebenfalls die Anzeige verringern. Eine vorherige Entfernung ist daher immer zu empfehlen.

Lange Fingernägel oder künstliche oder Acryl-Nägel können die gute LED/Detektor-Verbindung durch das Gewebe stören.

Patienten mit starker Hautpigmentierung sind manchmal schwer zu überwachen, obwohl die Pigmentierung der Finger meist geringer ist als am übrigen Körper.

Bei Patienten mit Sichelzellen-Anämie und akuter Sichelzellen-Krise können sich fehlerhaften Anzeigen ergeben, da das Absorptionsspektrum des HbS sich von dem des normalen Erwachsenen-Hb unterscheidet.

Schwer gelbsüchtige Patienten besitzen hohe Bilirubinwerte im Blut. Ein Produkt des Bilirubin-Stoffwechsels ist CO und dadurch können hohe Werte von Karboxyhämoglobin gebildet werden, die das Oximeter veranlassen, künstlich hohe Werte von SpO2 anzuzeigen.

Patienten mit schwerer Anämie haben niedrige SpO2-Meßwerte.

Patienten mit schwerer Rauch-Inhalation können vorübergehend hohe CO-Werte besitzen und dadurch einen hohen Karboxyhämoglobin-Wert.

Manche Antibiotika, wie z.B. Sulfonamide, können hohe Methämoglobin-Werte erzeugen. Methämoglobin ist nicht in der Lage, O2 zu binden und resorbiert Licht ähnlich wie reduziertes Hämoglobin und erzeugt dadurch einen künstlich niedrigen SpO2.

Wie sieht ein Bewegungsartefakt aus, welche Folgen kann er haben und wie läßt er sich beseitigen?

Bewegungsartefakte entstehen durch übermäßige Bewegung des Meßfühlers, des Kabels zum Meßfühler oder der Verbindung Kabel/ Meßfühler. Mit anderen Worten—alles, was zu einer Bewegung dieser Teile führt, wie z.B. eine Handbewegung des Patienten oder ein Kabel, das über einem Beatmungsschlauch liegt und sich mit jedem Atemzug bewegt, kann diese Artefakte erzeugen. Eine nicht-arterielle, häufig zufällig aussehende Kurvenform und eine Pulsfrequenz, die nicht mit der Herzfrequenz des EKG übereinstimmt, ist die Folge.

Das größte Problem, das durch die Bewegungsartefakte entsteht, sind fehlerhafte SpO2-Anzeigen.

Bewegungsartefakte können verringert, wenn nicht sogar beseitigt werden, wenn man eine "ruhigere" Abnahmestelle auf dem Patienten sucht. Ein Ohr-Sensor bei einem Patienten, der seine Hände nicht still halten kann, oder ein auf den Zeh geklebter Sensor, ein Klebesensor auf dem kleinen Finger bei einem Erwachsenen oder an der Fußsohle eines Neugeborenen kann hervorragend wirken.

Kabelbewegungen lassen sich reduzieren, indem man das Kabel zu einer Schlaufe dreht und an der Seite der Hand oder des Fußes festklebt. Bei dem Butterfly-Sensor dient das Band dazu, das Kabel am Finger zu fixieren.

17 ANHANG

Verzeichnis der Meldungen der CD-Telemetry-LAN 17-2
Alarmmeldungen 17-2
Schreiber-Meldungen 17-4
Senderbezogene Meldungen 17-4
Systemstatus-Meldungen 17-5
Patientenstatus-Meldungen 17-5

Verbrauchsmaterial 17-6

Technische Daten 17-7
Centralscope 12 Zentralstation (monochrom) 17-7
Centralscope 12C Zentralstation (Farbbildschirm) 17-10
Apex S-Sender 17-13
Apex 3-Sender 17-15
Apex 5-Sender 17-17
CD Telemetrie-Sender 17-19
Apex-Oximeter 17-21
Empfängergehäuse des CD Telemetry LAN Überwachungssystems 17-22

Verzeichnis der Meldungen der CD-Telemetry-LAN

Alarmmeldungen

Folgende Meldungen erscheinen über der Patientenkurve auf dem Bildschirm, außer ARTEFAKT und ABLTG FEHLER.

HINWEIS: Nicht alle Sender besitzen die ALARM PAUSE-Funktion.

ALARM PAUSE — Alle Alarme für diesen Patienten wurden für fünf Minuten abgeschaltet. Dies wird vom Telemetriesender veranlaßt. Siehe ALLE ALARME AUS.

ALLE ALARME AUS — Alle Alarme für diesen Patienten wurden abgeschaltet. Es wird kein Ausschrieb erstellt, es werden keine Arrhythmie-Ereignisse gespeichert und im Alarmfalle wird kein akustisches Signal abgegeben.

ARR AUS — Das Arrhythmie-Programm für einen selektierten Patienten wurde ausgeschaltet. Es wird keine Arrhythmie-Meldung ausgegeben und kein Ausschrieb erstellt und im Arrhythmiealarmfalle wird kein akustisches Signal abgegeben.

HINWEIS: Beachten Sie den Abschnitt "Arryhthmie" im Telemetrie-Kapitel.

HINWEIS: Die Meldung ARR UNTERBR erscheint oberhalb der Patientenkurve und die Meldung ARTEFAKT erscheint an der gleichen Stelle, wie die Meldung ABLTG FEHLER. Falls es jedoch während der ARTEFAKT-Meldung zu einem Ableitungsfehler kommt, wird diese durch die Meldung ABLTG-FEHLER ersetzt.

ARTEFAKT ARR UNTERBROCHEN — Alle Artefakte beginnen in der Ebene 1; ein weiter bestehendes Artefakt wechselt in die Ebene 2, wenn die Störung im EKG für 20 der letzten 30 Sekunden angehalten hat.

- Ebene 1—Unmittelbar bei der Erkennung des Artefaktes wird die Meldung ARTEFAKT angezeigt. Es gibt keinen Alarmton.
- Ebene 2—Unter dieser Bedingung wird die Arrhythmie-Überwachung unterbrochen. Die Anzeige der Herzfrequenz und der VES-Werte wechselt zu "XX" und es wird die zusätzliche Meldung ARR UNTERBR angezeigt. Außerdem ertönt ein Systemwarnalarm (das sich wiederholende Nebelhorn).

ABLTG-FEHLER — Es ist ein Fehler in sämtlichen Ableitungen aufgetreten. Es ertönt ein niederfrequentes Nebelhornsignal. Das Signal schaltet sich selbst ab, wenn die Bedingung behoben ist oder der Anwender kann das Signal mit der Taste TON AUS für eine Minute stummschalten.

Fort. →

KEINE TELEM

Der Alarm KEINE TELEM tritt in zwei Situationen auf:

HINWEIS: Beachten Sie die Erläuterung zur Warnung Analyze Unterbrochen im Arrhythmie-Abschnitt des Kapitel 16 "EKG-Überwachung mit Telemetrie".

1. Der Patient verläßt den Empfangsbereich. Der Sender ist außerhalb des Empfangsbereiches. Nachdem das Fehlen des Empfangssignales erkannt wurde, ertönt für 30 Sekunden ein sich wiederholendes niederfrequentes Nebelhornsignal. Dieser Alarm wird mit der Taste TON AUS für 60 Sekunden abgeschaltet. Wenn nach Ablauf dieser Zeit die KEINE TELEM-Bedingung noch immer besteht, ertönt der Alarm erneut. Wenn eine verlängerte Alarmstummschaltung wünschenswert ist, können Sie hierzu die Option Alarm-Abschaltgrund verwenden. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel 13. Sollte vor der KEINE TELEM-Bedingung ein Ableitungsfehler auftreten, so hat der ABLEITUNGSFEHLER-Alarm Vorrang. Die Taste TON AUS schaltet den Ton nur für 60 Sekunden aus. Die Meldung ABLEITUNGSFEHLER wird weiterhin zusammen mit der Meldung KEINE TELEM dargestellt.

HINWEIS: Der Patient muß sich im Empfangsbereich befinden, damit die Meldung BATTERIE WECHSELN empfangen werden kann.

2. Die Batterien des Senders sind weitgehend oder völlig erschöpft. Wenn die Batterien des Senders weitgehend oder völlig erschöpft sind, erscheint die Meldung KEINE TELEM. Im Kontrollfenster erscheint die Meldung BATTERIE WECHSELN und es wird ein akustischer Alarm abgegeben. Mit der Taste ALLE ALARME AUS kann das Ertönen des akustischen Alarms verhindert werden.

AUS DEM NETZWERK

Bei einer Combo-Überwachung werden die Daten eines Telemetrie-Patienten vom Bettseitmonitor an die Zentralstation übermittelt. Wenn der Bettseitmonitor aus dem Netzwerk entfernt wird oder anderweitig nicht mehr zur Verfügung steht, wird dieser Alarm abgegeben. Die Zentralstation zeigt dann die Patientendaten direkt vom Telemetriebett zusammen mit dieser Meldung in der entsprechenden Anzeigezeile der Zentralstation. Als Alarmton erklingt ein Einton-Vorsorge-Alarm. Mit der Taste TON AUS wird dieser Ton permanent gelöscht und stummgeschaltet. Sollte der Monitor wieder im Netzwerk erscheinen, wird die Combo-Überwachung automatisch wiederaufgenommen und der Alarm wird gelöscht.

Dieser Alarm wird auch erzeugt, wenn das CD-Telemetrie-LAN-Empfängergehäuse aus dem Netzwerk entfernt wird oder anderweitig nicht mehr zur Verfügung steht. Der Bettseitmonitor gibt keine Alarme ab, aber die Alarme werden am Bettseitmonitor wieder eingeschaltet, wenn sie zuvor unterbrochen oder ausgeschaltet waren.

Schreiber-Meldungen

Die folgenden Meldungen erscheinen auf dem Bildschirm der Zentralstation oberhalb der Patientenkurve, wenn die Kurve läuft.

ALARMAUSSCHRIEB	Es wurde ein Alarmausschrieb veranlaßt, der aktuell durchgeführt wird.
MANUELLER AUSSCHRIEB	Es wurde ein manueller Ausschrieb angefordert, der aktuell durchgeführt wird.
TTX-AUSSCHRIEB	Die Taste GRAPH auf dem Telemetriesender wurde betätigt und es läuft aktuell ein 20-Sekunden-Ausschrieb.
IM DRUCK	Es wird aktuell ein Nicht-Echtzeit-Ausschrieb durchgeführt.
SPEICHERT	Es wurde ein Alarmausschrieb oder ein manueller Ausschrieb veranlaßt, aber der Schreiber ist bereits in Betrieb, die Schreibertür ist offen oder es ist kein Papier eingelegt. Die Anforderung wird gespeichert und ausgedruckt, sobald der Schreiber zur Verfügung steht.

Senderbezogene Meldungen

Die folgenden Meldungen (mit Ausnahme der Meldungen ABLEITUNGSFEHLER und RA-, LA-, LL- oder LV-FEHLER) erscheinen auf der Zentralstation in der linken unteren Ecke des Patientenfensters direkt unter der Patientenkurve.

BATTERIE WECHSELN	Diese Meldung blinkt, wenn die Batteriekapazität zu Ende geht. Bei den CD-Telemetriesendern steht noch eine Betriebsdauer von 2 bis 4 Stunden zur Verfügung, wenn die Meldung erscheint. Beim Apex-Sender stehen noch 1 bis 2 Stunden zur Verfügung. Wenn die Batterien nahezu erschöpft oder bereits leer sind, blinkt die Meldung BATTERIE WECHSELN und gleichzeitig erscheint die Meldung KEINE TELEM im Kontrollfenster. Außerdem wird ein akustischer Alarm abgegeben.
ABLEITUNGSFEHLER	Es ist ein Fehler in sämtlichen Ableitungen aufgetreten. Es ertönt ein sich wiederholender niederfrequenter Nebelhornton. Der Ton verstummt von selbst, wenn die Bedingung behoben ist. Der Anwender kann den Ton mit der Taste TON AUS für eine Minute stummschalten.
RA (LA, LL, V) FEHLER	Hiermit wird ein Fehler in der jeweils angegebenen Ableitung angezeigt.
KEINE TELEM	Wenn ein Empfänger das Patientensignal des programmierten Senders nicht weiter zuverlässig empfangen kann, wird dies in den Log-Dateien des Empfängergehäuses mit TTX MISMATCH vermerkt. Die Patientenkurven und die Herzfrequenz werden aus der Anzeige entfernt. Falls diese Situation anhält, müssen Sie sich mit dem Kundendienst in Verbindung setzen.

Systemstatus-Meldungen

Die von mechanischen Bedingungen ausgelösten Systemstatusmeldungen erscheinen in der linken oberen Ecke des Bildschirmes der Zentralstation. Der Meldung ist jeweils der Name des Gehäuses vorangestellt (wenn dieser eingegeben wurde), z.B. "CDT CCU1" oder "CDT xxx.xxx.xxx.xxx". Diese Zahlenserie identifiziert die Netzwerkadresse des Towers.

ANT"X" FIELD FAIL	Eine oder mehrere der Antennen des Antennenfeldes sind ausgefallen. Setzen Sie sich mit dem Kundendienst in Verbindung, um das Problem zu beheben. In der Meldung erscheint statt "X" ein Buchstabe, z.B. A, B, C, D oder mehrere, um das oder die ausgefallenen Antennenfelder zu kennzeichnen.
CDT RAM FAIL	Es ist ein Systemfehler aufgetreten. Starten Sie das System neu. Wenn der Fehler bestehen bleibt, müssen Sie sich mit dem Kundendienst in Verbindung setzen.
CDT PROM FAIL	Es ist ein Systemfehler aufgetreten. Starten Sie das System neu. Wenn der Fehler bestehen bleibt, müssen Sie sich mit dem Kundendienst in Verbindung setzen.
DUPLICATE IP ADDRESS	Es besteht ein Netzwerkproblem. Starten Sie das System neu. Setzen Sie sich mit dem Kundendienst in Verbindung, um das Problem zu beheben.
DUPLICATE IP NAME	Es besteht ein Netzwerkproblem. Starten Sie das System neu. Setzen Sie sich mit dem Kundendienst in Verbindung, um das Problem zu beheben.

Patientenstatus-Meldungen

Auch die Patientenstatusmeldungen erscheinen in der linken oberen Ecke des Bildschirmes der Zentralstation. Ihnen ist jedoch kein Name vorangestellt.

"Station/Bett" IST UNÜBERWACHT	Ein Telemetriepatient wurde in irgendeiner Zentralstation aufgenommen, aber er wird nicht dargestellt (und infolgedessen nicht überwacht). Wenn ein Alarm in einem unüberwachten Bett auftritt, erscheint die Information in der Alarm-Textzeile und es wird ein akustischer Alarm abgegeben. Sie müssen den Patienten zuerst aufrufen, wenn Sie den Alarm stummschalten wollen. Wenn Sie ein unüberwachtes Bett aufrufen wollen, müssen Sie ANDERE PATIENTEN KONTROLLIEREN selektieren. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Aufnahme/Kontrolle eines Patienten.
"Station/Bett" DOPPELT VORHANDEN	Es befindet sich ein anderes System im Netzwerk mit dem gleichen Bettennamen. Das doppelt vorhandene Bett muß umbenannt werden.

Verbrauchsmaterial

Um die Patientensicherheit zu gewährleisten, dürfen Sie nur von Marquette Hellige hergestelltes oder empfohlenes Zubehör verwenden. Eine aktuelle Verbrauchsmaterialliste erhalten Sie von Ihrem regionalen Kundendienst oder der Verbrauchsmaterial-Abteilung (siehe "Wie Sie uns erreichen" am Anfang dieser Gebrauchsanleitung).

Technische Daten

Es folgen die technischen Daten für die Centralscope Zentralstation und das CD Telemetry-LAN Überwachungsystem. Aufgrund fortgesetzter Produktinnovation können das Design und die technischen Daten von Marquette-Geräten ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die aktuellen Daten können Sie bei Ihrem Händler bzw. beim Kundendienst erfragen.

Centralscope 12 Zentralstation (monochrom)

Anzeige

Größe: 30 cm (diagonal)
Kippwinkel: -5° bis +22° vertikal, -40° bis +40° horizontal
Typ: Hochauflösungsraster
Auflösung: 1024 x 512 Pixel
Frequenzabhängigkeit: Beschränkt nur durch Erfassungsgeräte
Linearität: + 1 % gesamt
Phosphor: P218
Anzahl der Patienten: 1 bis 8, Standardanzeigeformat, 1 bis 9 bei „Kontrolle Patient“- Format
Sekunden pro Spur: 3,5
Abtastgeschwindigkeit: 25 mm/sek

Anzeigeformat

Von Anwender wählbar
Patientenformat 8:1: 8 Patienten, 1 EKG-Kurve (3,5 sek)
Patientenformat 6:2: 6 Patienten, 1 EKG-Kurve (3,5 sek) mit 1 zusätzlich überwachten Kurve
Patientenformat 4:3: 4 Patienten, 1 EKG-Kurve (3,5 sek) mit bis zu 2 zusätzlich überwachten Kurven
Patientenformat 4:1: 4 Patienten, 1 EKG-Kurve (7 sek)

Anzeigekonfiguration

Die Anzahl der Kurven hängt von Anzeigeformat ab: EKG-Kurve (3,5 sek), Name des Patienten, Bettennummer, Arrhythmie-Hinweis, Alarm ein/aus, Alarmhinweiszeile, Herzfrequez, Herzfrequenz-Grenze, VES-Zählung, Grenze für VES/min, Sendernummer, EKG-Ableitungsbezeichnung, Herzschrittmacherstatus, ST-Ableitung/Wert (mit größter Abweichung von Isoelektrik), Ausschriebhinweis, 2 zusätzliche numerische Parameterwerte vom Solar- oder Eagle-Monitor, Datum/Zeit.

Steuerungen

Kontaktbildschirm (Ultraschall)
Trim Knob-Steuerung (vor Ort, Fernsteuerung optional)
IBM-AT-kompatible Tastatur
Vier Harttasten: Ausschrieb kontrollierter Patient, Alarm abstellen, Ausschrieb Stopp/Papiervorlauf und Hauptmenü.

Datenverarbeitung

Hauptprozessor: Motorola 68EC030, 32 bit, 25 Mhz
Video-Platte: Texas Instruments TMS34010, 16 bit, 46,7 Mhz
LAN-Platte: Intel 80C1186, 16 bit, 10 Mhz
Aufzeichnungsplatte: Intel 80C188, 8 bit, 8 Mhz
Analogausgang: Wählbar je 1 V/mV

Alarme

Die Patientenstatusalarme haben vier Niveaus: Krise, Warnung, Vorsorge und Hinweis
Die Systemalarme haben zwei Niveaus: Warnung und Vorsorge
Meldung: Akustisch, visuell, Ausschrieb und Berichtspeicher (je nach Niveau), der visuelle Hinweis erscheint auch in der Alarmtextzeile
Anzeige der Alarminformationen: Die Alarminformationen werden im Kurvenfenster, im Parameterfeld und in der Alarmtextzeile angezeigt.
Abstellen: Aktuelle Patientenalarme werden für 1 Minute abgestellt
Anzeige der Grenzen: Alle Parametergrenzen verfügbar, ständige Anzeige der EKG- und VES-Grenze

Aufzeichnungsgerät

Methode: Thermodruck
Statusanzeigen: LED für Einschaltanzeige und Papier aus
Horizontale Auflösung: 192 Punkte/cm bei 25 mm/sek
Vertikale Auflösung: 80 Punkte/cm
Zahl der Kanäle: 4
Papierbreite: 50 mm
Papierlänge: 25 m
Durchzuggeschwindigkeit: 0,5, 1, 5, 10, 12,5, 25 und 50 mm/sek
Durchzuggenauigkeit: + 2 %
Frequenzgenauigkeit: Beschränkt nur durch Erfassungssystem

Allgemeines

Speicher: 128 KB PROM, 2 MB RAM, 1,44 MB 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk, 850-MB-Festplatte
Software-Updates: 1,44 MB 3,5-Zoll-Disketten
Serielle Ausgänge: Externe asynchrone serielle Schnittstellen (vier)
Parallele Ausgänge: Externe SCSI-Schnittstelle
Video-Ausgang: Externe RGB-Videoschnittstelle
Audio-Ausgang: Externe-Audioalarmschnittstelle

Umgebungsdaten

Stromerfordernisse:
110 +20 V^a, 50/60 Hz, einphasig
220 +40 V^a, 50/60 Hz, einphasig
Stromaufahme: 350 Watt (max.)
Abschalten bei Niederspannung: 85 V^a/170 V^a
Kühlung: Druckluft
Wärmeverteilung: 1200 Btu/Std. (max.)

Betriebsbedingungen

Umgebungstemperatur: 10 °C bis 35 °C
Relative Luftfeuchtigkeit: 5 % bis 85 % (nicht kondensierend)

Lagerungsbedingungen

Umgebungstemperatur: -20 °C bis 60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit: 5 % bis 95 % (nicht kondensierend)

Physikalische Daten

Höhe: 44,8cm
Breite: 39,4 cm
Tiefe: 43,3 cm
Gewicht: 27,2 kg

Zertifizierung

Aufgelistet nach UL544. Zertifiziert nach IEC 601-1.

Garantie

Die Standardgarantiedauer beträgt ein Jahr. Weitere Optionen stehen zur Verfügung.

Centralscope 12C Zentralstation (Farbbildschirm)

Anzeige

Größe: 30 cm (diagonal)
Kippwinkel: -5° bis +22° vertikal, -40° bis +40° horizontal
Typ: Hochauflösungsraster
Auflösung: 1024 x 512 Pixel
Frequenzabhängigkeit: Beschränkt nur durch Erfassungsgeräte
Linearität: + 1 % gesamt
Phosphor: P218
Anzahl der Patienten: 1 bis 8, Standardanzeigeformat, 1 bis 9 bei „Kontrolle Patient“- Format
Sekunden pro Spur: 3,5
Abtastgeschwindigkeit: 25 mm/sek

Anzeigeformat

Von Anwender wählbar
Patientenformat 8:1: 8 Patienten, 1 EKG-Kurve (3,5 sek)
Patientenformat 6:2: 6 Patienten, 1 EKG-Kurve (3,5 sek) mit 1 zusätzlich überwachten Kurve
Patientenformat 4:3: 4 Patienten, 1 EKG-Kurve (3,5 sek) mit bis zu 2 zusätzlich überwachten Kurven
Patientenformat 4:1: 4 Patienten, 1 EKG-Kurve (7 sek)

Anzeigekonfiguration

Die Anzahl der Kurven hängt von Anzeigeformat ab: EKG-Kurve (3,5 sek), Name des Patienten, Bettennummer, Arrhythmie-Hinweis, Alarm ein/aus, Alarmhinweiszeile, Herzfrequez, Herzfrequenz-Grenze, VES-Zählung, Grenze für VES/min, Sendernummer, EKG-Ableitungsbezeichnung, Herzschrittmacherstatus, ST-Ableitung/Wert (mit größter Abweichung von Isoelektrik), Ausschriebhinweis, 2 zusätzliche numerische Parameterwerte vom Solar- oder Eagle-Monitor, Datum/Zeit.

Steuerungen

Kontaktbildschirm (Ultraschall)
Trim Knob-Steuerung (vor Ort, Fernsteuerung optional)
IBM-AT-kompatible Tastatur
Vier Harttasten: Ausschrieb kontrollierter Patient, Alarm abstellen, Ausschrieb Stopp/Papiervorlauf und Hauptmenü.

Datenverarbeitung

Hauptprozessor: Motorola 68EC030, 32 bit, 25 Mhz
Video-Platte: Texas Instruments TMS34010, 16 bit, 46,7 Mhz
LAN-Platte: Intel 80C1186, 16 bit, 10 Mhz
Aufzeichnungsplatte: Intel 80C188, 8 bit, 8 Mhz

Alarme

Die Patientenstatusalarme haben vier Niveaus: Krise, Warnung, Vorsorge und Hinweis
Die Systemalarme haben zwei Niveaus: Warnung und Vorsorge
Meldung: Akustisch, visuell, Ausschrieb und Berichtspeicher (je nach Niveau), der visuelle Hinweis erscheint auch in der Alarmtextzeile
Anzeige der Alarminformationen: Die Alarminformationen werden im Kurvenfenster, im Parameterfeld und in der Alarmtextzeile angezeigt.
Abstellen: Aktuelle Patientenalarme werden für 1 Minute abgestellt
Anzeige der Grenzen: Alle Parametergrenzen verfügbar, ständige Anzeige der EKG- und VES-Grenze

Aufzeichnungsgerät

Methode: Thermodruck
Statusanzeigen: LED für Einschaltanzeige und Papier aus
Horizontale Auflösung: 192 Punkte/cm bei 25 mm/sek
Vertikale Auflösung: 80 Punkte/cm
Zahl der Kanäle: 4
Papierbreite: 50 mm
Papierlänge: 25 m
Durchzuggeschwindigkeit: 0,5, 1, 5, 10, 12,5, 25 und 50 mm/sek
Durchzuggenauigkeit: + 2 %
Frequenzgenauigkeit: Beschränkt nur durch Erfassungssystem

Allgemeines

Speicher: 128 KB PROM, 2 MB RAM, 1,44 MB 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk, 850-MB-Festplatte
Software-Updates: 1,44 MB 3,5-Zoll-Disketten
Serielle Ausgänge: Externe asynchrone serielle Schnittstellen (vier)
Parallele Ausgänge: Externe SCSI-Schnittstelle
Video-Ausgang: Externe RGB-Videoschnittstelle
Audio-Ausgang: Externe-Audioalarmschnittstelle

Umgebungsdaten

Stromerfordernisse:
110 +20 V^a, 50/60 Hz, einphasig
220 +40 V^a, 50/60 Hz, einphasig
Stromaufahme: 350 Watt (max.)
Abschalten bei Niederspannung: 85 V^a/170 V^a
Kühlung: Druckluft
Wärmeverteilung: 1200 Btu/Std. (max.)

Betriebsbedingungen

Umgebungstemperatur: 10 °C bis 35 °C
Relative Luftfeuchtigkeit: 5 % bis 85 % (nicht kondensierend)

Lagerungsbedingungen

Umgebungstemperatur: -20 °C bis 60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit: 5 % bis 95 % (nicht kondensierend)

Physikalische Daten

Höhe: 44,8cm
Breite: 39,4 cm
Tiefe: 43,3 cm
Gewicht: 27,2 kg

Zertifizierung

Aufgelistet nach UL544. Zertifiziert nach IEC 601-1.

Garantie

Die Standardgarantiedauer beträgt ein Jahr. Weitere Optionen stehen zur Verfügung.

Apex S-Sender

Batterie

Typ: ANSI/NEDA 15A, 1,5 V AA-Alkali (2 Stück erforderlich)
Lebensdauer: typ. 60 Stunden
Polarität: Elektronischer Schutz gegen Verpolung
Statische Festigkeit: entspricht und übertrifft IEC 801-2, 2. Ausgabe
Schock-Festigkeit: 5 zufällige Stürze aus 1 Meter Höhe auf gefliesten Steinboden
Wasserresistent
Reinigung/Sterilisation: Isopropyl-Alkohol, Salmiak (verdünnt), Cidex, Natriumhypochlorid-Bleiche (verdünnt) oder milde Seifenlösung (verdünnt).

Alarme und Bedienungselemente

Batteriezustand: Übertragen und dargestellt auf dem LCD
Ableitfehleranzeige: Übertragen und dargestellt auf dem LCD
Alarmpause: Übertragen und dargestellt auf dem LCD
Ausschriebanforderung: Übertragen
Strom ein/aus: Durch Einsetzen und Entnehmen der Batterie

Sender

Kanalabstand: 100 kHz
Frequenzstabilität: ±0,0001% der zugeordneten Kanalfrequenz
Modulation: PM/BPSK
Bitrate: 12,240 kb/sec
Antenne: Aus den Ableitkabel-Abschirmungen

Frequenzbereich/Ausgangsleistung

(Programmierbarer Synthesizer)
174,050 - 215,950 MHz, entspricht den FCC-Anforderungen Teil 15.241
216,00 - 242,00 MHz gemäß den Landesspezifikationen
173,30, 173,75, 173,95 MHz entsprechend den UK MPT 1312 und MPT 1330 Anforderungen
430,00 bis 474,00 MHz entsprechend den europäischen Normen ETSI 300 220 und ETSI 300 683

EKG

Multikanal-Konfiguration (5-adrig): I, II, III, V, aVR, aVL, aVF
Einzelkanal-Konfiguration (3-adrig): I, II oder III programmierbar
Frequenzbereich: 0,05 bis 40 Hz (-3dB)
Dynamikbereich: ±5 mV (RTI)
Eingangsoffset: ±450 mV (RTI)
Eingangsimpedanz: 15 MOhm min, differentiell bei 10 Hz
Verstärkungsgenauigkeit: ±5% bei 20 Hz
Gleichtaktunterdrückung: 100 dB min bei 60 Hz
Ableitkabelfehler-Erkennung: DC-Typ, meldet ausgefallene Ableitung (d.h. RA, LA, LL und V)
Schrittmacher-Erkennung: ±2 mV bis ±700 mV (RTI); 100 µsec bis 2 msec; Erkennung auf den Ableitungen I, II, III und V jeder Polarität
Defibrillatorschutz: ±5000 VDC, 400 J in 50 Ohm Last
Defibrillator-Erholungszeit: Nur begrenzt durch die Elektroden-Erholungszeit. EKG-Eingangsteil erholt sich innerhalb von 2 sec.

Analog/Digital

A/D-Converter-Auflösung: 10 bit, 9,76 µV (RTI)
Samplefrequenz: 120 Samples/sec
Serielle Kommunikation: 9600 Baud asynchron

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur: 0 bis 50 °C
Rel. Luftfeuchtigkeit: 5 bis 95% (nichtkondensierend)

Lagerungsbedingungen:

Temperatur: –20°C bis +60°C
Rel. Luftfeuchtigkeit: 5% bis 95% (nichtkondensierend)

Maße und Gewicht

Abmessungen: 12,7 x 2,0 x 6,9 cm (H x T x B)
Gewicht: 130 g (ohne Batterien und Ableitkabelsatz)

Zertifizierung

174,050 - 215,950 MHz FCC Teil 15, Untergruppe C (Absatz 15.241), UL 544 Listed, CE-Kennzeichnung für 93/42/EEC Medizinproduktegesetz.

Garantie

Die Standardgarantie beträgt ein Jahre.* Andere Optionen verfügbar.

*Das Gerät muß frachtfrei an das Werk zurückgesandt werden.

Apex 3-Sender

Batterie

Typ: ANSI/NEDA 15A, 1,5 V AA-Alkali (2 Stück erforderlich)
Lebensdauer: typ. 60 Stunden
Polarität: Elektronischer Schutz gegen Verpolung
Statische Festigkeit: entspricht und übertrifft IEC 801-2, 2. Ausgabe
Schock-Festigkeit: 5 zufällige Stürze aus 1 Meter Höhe auf gefliesten Steinboden
Wasserresistent
Reinigung/Sterilisation: Isopropyl-Alkohol, Salmiak (verdünnt), Cidex, Natriumhypochlorid-Bleiche (verdünnt) oder milde Seifenlösung (verdünnt).

Alarme und Bedienungselemente

Batteriezustand: Übertragen und dargestellt auf dem LCD
Ableitfehleranzeige: Übertragen und dargestellt auf dem LCD
Alarmpause: Übertragen und dargestellt auf dem LCD
Ausschriebanforderung: Übertragen
Strom ein/aus: Durch Einsetzen und Entnehmen der Batterie

Sender

Frequenzbereich: 174,050 MHz bis 215,950 MHz (TV-Kanäle 7 bis 13)
Kanalabstand: 100 kHz
Frequenzstabilität: ±0,001% der zugeordneten Kanalfrequenz
Modulation: PM/BPSK
Bitrate: 12,240 kb/sec
Ausgangsleistung: entspricht den FCC-Anforderungen Teil 15.241
Antenne: Aus den RL-, LA-, LL-Abschirmungen

EKG

Ableitungs-Konfiguration): I, II oder III programmierbar
Frequenzbereich: 0,05 bis 40 Hz (-3dB)
Dynamikbereich: ±5 mV (RTI)
Eingangsoffset: ±450 mV (RTI)
Eingangsimpedanz: 15 MOhm min, differentiell bei 10 Hz
Verstärkungsgenauigkeit: ±5% bei 20 Hz
Gleichtaktunterdrückung: 100 dB min bei 60 Hz
Ableitkabelfehler-Erkennung: DC-Typ, meldet ausgefallene Ableitung (d.h. RA, LA, LL und V)
Schrittmacher-Erkennung: ±2 mV bis ±700 mV (RTI); 100 µsec bis 2 msec; Erkennung auf den Ableitungen I, II, III und V jeder Polarität
Defibrillatorschutz: ±5000 VDC, 400 J in 50 Ohm Last
Defibrillator-Erholungszeit: Nur begrenzt durch die Elektroden-Erholungszeit. EKG-Eingangsteil erholt sich innerhalb von 2 sec.

Analog/Digital

A/D-Converter-Auflösung: 10 bit, 9,76 µV (RTI)
Samplefrequenz: 120 Samples/sec
Serielle Kommunikation: Enthält alle übertragenen Daten, 38,4 kBaud asynchron

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur: 0 bis 50 °C
Rel. Luftfeuchtigkeit: 5 bis 95% (nichtkondensierend)

Lagerungsbedingungen:

Temperatur: –20°C bis +60°C
Rel. Luftfeuchtigkeit: 5% bis 95% (nichtkondensierend)

Maße und Gewicht

Abmessungen: 12,7 x 2,0 x 6,9 cm (H x T x B)
Gewicht: 130 g (ohne Batterien und Ableitkabelsatz)

Zertifizierung

FCC Teil 15, Untergruppe C (Absatz 15.241), UL 544 Listed, CE-Kennzeichnung für 93/42/EEC Medizinproduktegesetz.

Garantie

Die Standardgarantie beträgt ein Jahre.* Andere Optionen verfügbar.

*Das Gerät muß frachtfrei an das Werk zurückgesandt werden.

Apex 5-Sender

Batterie

Typ ANSI/NEDA 15A, 1,5 V AA-Alkali (2 Stück erforderlich)
Lebensdauer: typ. 60 Stunden
Polarität: Elektronischer Schutz gegen Verpolung
Statische Festigkeit: entspricht und übertrifft IEC 801-2, 2. Ausgabe
Schock-Festigkeit: 5 zufällige Stürze aus 1 Meter Höhe auf gefliesten Steinboden
Wasserresistent

Alarme und Bedienungselemente

Batteriezustand: Übertragen und dargestellt auf dem LCD
Ableitfehleranzeige: Übertragen und dargestellt auf dem LCD
Alarmpause: Übertragen und dargestellt auf dem LCD
Ausschriebanforderung: Übertragen
Strom ein/aus: Durch Einsetzen und Entnehmen der Batterie

Sender

Frequenzbereich: 174,050 MHz bis 215,950 MHz (TV-Kanäle 7 bis 13)
Kanalabstand: 100 kHz
Frequenzstabilität: ±0,001% der zugeordneten Kanalfrequenz
Modulation: PM/BPSK
Bitrate: 12,240 kb/sec
Ausgangsleistung: entspricht den FCC-Anforderungen Teil 15.241
Antenne: Aus allen Ableitkabel-Abschirmungen

EKG

Multikanal-Konfiguration (5-adrig): I, II, III, V, aVR, aVL, aVF
Einzelkanal-Konfiguration (3-adrig): I, II oder III programmierbar
Frequenzbereich: 0,05 bis 40 Hz (-3dB)
Dynamikbereich: ±5 mV (RTI)
Eingangsoffset: ±450 mV (RTI)
Eingangsimpedanz: 15 MOhm min, differentiell bei 10 Hz
Verstärkungsgenauigkeit: ±5% bei 20 Hz
Gleichtaktunterdrückung: 100 dB min bei 60 Hz
Ableitkabelfehler-Erkennung: DC-Typ, meldet ausgefallene Ableitung (d.h. RA, LA, LL und V)
Schrittmacher-Erkennung: ±2 mV bis ±700 mV (RTI); 100 µsec bis 2 msec; Erkennung auf den Ableitungen I, II, III und V jeder Polarität
Defibrillatorschutz: ±5000 VDC, 400 J in 50 Ohm Last
Defibrillator-Erholungszeit: Nur begrenzt durch die Elektroden-Erholungszeit. EKG-Eingangsteil erholt sich innerhalb von 2 sec.

Analog/Digital

A/D-Converter-Auflösung: 10 bit, 9,76 µV (RTI)
Samplefrequenz: 120 Samples/sec
Serielle Kommunikation: Enthält alle übertragenen Daten, 38,4 kBaud asynchron

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur: 0 bis 50 °C
Rel. Luftfeuchtigkeit: 5 bis 95% (nichtkondensierend)

Lagerungsbedingungen

Temperatur: –20°C bis +60°C
Rel. Luftfeuchtigkeit: 5% bis 95% (nichtkondensierend)

Maße und Gewicht

Abmessungen: 12,7 x 2,0 x 6,9 cm (H x T x B)
Gewicht: 130 g (ohne Batterien und Ableitkabelsatz)

Zertifizierung

FCC Teil 15, Untergruppe C (Absatz 15.241), UL 544 Listed, CE-Kennzeichnung für 93/42/EEC Medizinproduktegesetz.

Garantie

Die Standardgarantie beträgt ein Jahre.* Andere Optionen verfügbar.

*Das Gerät muß frachtfrei an das Werk zurückgesandt werden.

CD Telemetrie-Sender

Batterie

Typ: ANSI/NEDA 15A, 1,5 V AA-Alkali (2 Stück erforderlich)
Lebensdauer: typ 60 Stunden
Polarität: Elektronischer und mechanischer Schutz gegen Verpolung
Statische Festigkeit: 20 kV auf das Gehäuse und die Kabel (leitendes Plastikgehäuse)
Schock-Festigkeit: 5 zufällige Stürze aus 1 Meter Höhe auf gefliesten Steinboden
Eindringen von Wasser: Wasserresistent
Sterilisation: Salmiak (verdünnt), Cidex, Natriumhypochlorid-Bleiche (verdünnt) oder milde Seifenlösung (verdünnt).

Alarme und Bedienungselemente

Flüssigkristall-Bildschirm (LCD): 2 Zeilen zu je 8 Zeichen
Batteriezustand: Übertragen und dargestellt auf dem LCD
Ableitfehleranzeige: Übertragen und dargestellt auf dem LCD
Alarmpause: Übertragen und dargestellt auf dem LCD
Ausschriebanforderung: Übertragen
Strom ein/aus: Durch Einsetzen und Entnehmen der Batterie

Sender

Frequenzbereich: 174,050 MHz bis 215,950 MHz (TV-Kanäle 7 bis 13)
Frequenzstufenauflösung: 50 kHz
Kanalabstand: 100 kHz
Frequenzstabilität: ±0,0005% der zugeordneten Kanalfrequenz
Modulation: PM/BPSK
Bitrate: 12,240 kb/sec
Ausgangsleistung: 1500 µV/m bei 3 m
Antenne: Aus den RL-, RA-, LA-, LL- und V-Abschirmungen

EKG

Ableitungskonfiguration: I, II, III, V, aVR, aVL, aVF
Frequenzbereich: 0,05 bis 40 Hz (-3dB)
Dynamikbereich: ±5 mV (RTI)
Eingangsoffset: ±450 mV (RTI)
Eingangsimpedanz: 15 MOhm min, differentiell bei 10 Hz
Verstärkungsgenauigkeit: ±2% bei 20 Hz
Gleichtaktunterdrückung: 100 dB min bei 60 Hz
Ableitkabelfehler-Erkennung: DC-Typ, meldet ausgefallene Ableitung (d.h. RA, LA, LL und V)
Schrittmacher-Erkennung: ±2 mV bis ±700 mV (RTI); 100 µsec bis 2 msec; Erkennung auf den Ableitungen I, II, III und V jeder Polarität
Defibrillatorschutz: ±5000 VDC, 400 J in 50 Ohm Last
Defibrillator-Erholungszeit: Nur begrenzt durch die Elektroden-Erholungszeit. EKG-Eingangsteil erholt sich innerhalb von 2 sec.

Analog/Digital

A/D-Converter-Auflösung: 10 bit, 9,76 µV (RTI)
Samplefrequenz: 120 Samples/sec
Serieller Ausgang: Enthält alle übertragenen Daten, 38,4 kBaud asynchron

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur: 0 bis 50 °C
Rel. Luftfeuchtigkeit: 5 bis 95% (nichtkondensierend)

Lagerungsbedingungen

Temperatur: –20°C bis +60°C
Rel. Luftfeuchtigkeit: 5% bis 95% (nichtkondensierend)

Maße und Gewicht

Abmessungen: 15,24 x 3,05 x 7,62 cm (H x T x B)
Gewicht: 340 g

Zertifizierung

FCC Teil 15, Untergruppe E (Absatz 15.241), UL 544 Listed, CE-Kennzeichnung für 93/42/EEC Medizinproduktegesetz.

Garantie

Die Standardgarantie beträgt 5 Jahre.* Andere Optionen verfügbar.

*Das Gerät muß frachtfrei an das Werk zurückgesandt werden. Im ersten Jahr sind alle Teile und die Arbeitszeit abgedeckt, für die weiteren vier Jahre sind die Teile abgedeckt.

Apex-Oximeter

Leistungsdaten

Batterie: ANSI/NEDA 15 A, 1,5V-AA-Alkalibatterie (2 Stück erforderlich)
Batteriedauer: bei Daueranzeige normalerweise 30 Std., bei ausgeschalteter Anzeige normalerweise 60 Std.
Polarität: Elektronischer Polaritätsumkehrschutz
Statischer Widerstand: Erfüllt und übertrifft IEC 802.2, zweite Ausgabe
Stoßfestigkeit: 5 Fälle aus 1,22 m Höhe auf gefliesten Betonboden
Wasserbeständig bei plaziertem Sensor
Reinigung/Sterilisation: Isopropylalkohol, Ammoniak (verdünnt), Cidex, Bleichwasser oder milde Seife (verdünnt).

Steuerungen und Anzeigen

Gerät ein/aus: Drucktaste
Anzeige ein/aus: Drucktaste
LED-Anzeige: Numerischer SPO2-Wert, numerische Herzfrequenz, Signalqualitätsanzeige
SPO2-Sensoren: Vollständiges Programm Nonin Mehrweg- und Einwegsonden

Verarbeitung

Sättigungsbereich: 0 bis 100 %
Sättigungsgenauigkeit: 70 bis 100 % + 3 Stellen (+ 1 S.D.)
Pulsfrequenzbereich: 18 bis 300 S/M
Pulsfrequenzgenauigkeit: + 3 % oder 1 S/M, je nachdem, was höher ist

Zentralanzeige

Hinweise: Sonde prüfen, Schlechte Signalqualität, Sensor ab
Numerische Anzeige: SPO2 (Wert in %), Herzfrequenz (S/M)
Alarme: SPO2 zu hoch/zu niedrig, Herzfrequenz zu hoch/zu niedrig

Physikalische Daten

Höhe: 12,7 cm
Tiefe: 2,0 cm
Breite: 6,9 cm
Gewicht: 113,4 g
Gewicht ohne Batterien und SPO2-Sonde

Zertifizierung

Aufgelistet unter UL 2601-1.
CE-Kennzeichnung nach der Richtlinie für medizinische Geräte 93/42/EEC

Garantie

Die Standardgarantiedauer beträgt ein Jahr.* Weitere Optionen stehen zur Verfügung.

* Das Gerät muß frankiert zum Werk zurückgeschickt werden.

Der APEX-Oximeter wird von Nonin Medical, Inc. für Marquette Medical Systems gebaut. Es werden ausschließlich Nonin-Sensoren zur Verwendung empfohlen.

Empfängergehäuse des CD Telemetry LAN Überwachungs-systems

Strom

Nominalspannung: 120 V[a]
Zulässiger Spannungsbereich: 85 - 264 V[a]
Frequenzbereich: 47 - 63 Hz
Höchststromstärke: 2,5 A/110 V[a], 1,4 A/220 V[a]
Stromaufnahme: Höchstens 130 W bei Betrieb von 8 Empfängern, höchstens 160 W bei Betrieb von 16 Empfängern

Kapazität des Empfängergehäuses

Je nach Zahl der im CD Telemetry LAN System installierten Empfänger können 1 bis 16 Patienten überwacht werden. Mit einem Empfängereinschub können bis zu 8 Patienten überwacht werden. Mit zwei Empfängereinschüben können bis zu 16 Patienten überwacht werden.

Systemstatushinweise

Vakuum-Leuchtanzeige mit zwei Zeilen für je 20 Zeichen.
Systemstatushinweise können ebenfalls auf dem Bildschirm des Clinical Information Center angezeigt werden.

Datenspeicher

Festplatte: 2,16 Gigabyte
Diskettenlaufwerk: 1,44 Megabyte, 3,5 Inch (wird ebenfalls für Software-Aktualisierungen verwendet)

Umgebungsdaten

Betriebsbedingungen
Umgebungstemperatur: 10 °C bis 35 °C
Relative Luftfeuchtigkeit: 5 % bis 85 % (nicht kondensierend)

Lagerungsbedingungen
Umgebungstemperatur: -20 °C bis 60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit: 5 % bis 95 % (nicht kondensierend)

Physikalische Daten

Höhe: 57,15 cm
Breite: 39,37 cm
Tiefe: 71,76 cm
Gewicht: 54,50 kg

Zertifizierung

UL 544 (nicht an Patienten angeschlossen)
FCC Teil 15 Unterabschnitt J Klasse B
VDE 0871/6.78 Klasse B (bei Anschluß an eine ohmsche Last)
CE-Kennzeichnung nach der Richtlinie für medizinische Geräte 93/42/EEC

marquette
MEDICAL SYSTEMS WORLDWIDE

Marquette Electronics, Inc.
8200 West Tower Avenue
P.O. Box 23181
Milwaukee, WI 53223
USA

Tel: +1 414 355 5000
Fax: +1 414 355 3790

Authorized European Representative

Hellige GmbH
Munzinger Strasse 3
D-79111 Freiburg,
Germany

Tel: +49 761 45 43 601
Fax: +49 761 45 43 608

EC Declaration of Conformity
Dossier No. CE-M-034

Product details:

1. Name:	Centralscope Central Station
2. Product Part number:	CSB-C=X, CSB-T=X, CSB-E=X, CSB2-C=X, 417593-00X, CSB2A-C=X, CSB2A-T=X, CSB2A-E=X, CSB2-T=X, CSBA-C=X, CSBA-T=X, CSBA-E=X, CSB2-E=X
3. Classification:	Class IIb per Annex IX, Rule 10 of the Council Directive 93/42/EEC
4. Intended use:	Data is collected for each individual monitor and sent to the central station via the Marquette Unity Network (Ethernet). Information includes bed number, primary ECG waveform, heart rate, alarm messages, etc. The vital sign numerics displayed are determined at the Marquette bedside monitor or the CD Telemetry receiver cabinet. Some monitors may send numerics for the second and third actively monitored parameters, as well. Control is provided through touchscreen, Trim Knob, keyboard, and/ or remote control. The device is intended for use under the direct supervision of a licensed health care practitioner.

Assessment details:

5. Notified Body:	G-MED France	Number:	0459
6. Conformity Route:	Marquette Electronics, Inc. has a G-MED EC Certificate of approval of its full Quality Assurance System via Annex II point 3 Directive 93/42/EEC concerning medical devices. Device categories include diagnostic and patient monitoring. The Marquette Electronics, Inc. Quality System has been ISO 9001 and EN 46001 certified.		
7. EC Certificate Number(s):	0026/B2P3/1; 0026 / 9001 / 1; 0026/46001/1		
8. Certification date(s):	June 30th, 1995 - for each of the three listed		

We declare that the device described above is in compliance with the following directives, standards and normative documents:

1. Council Directive 93/42/EEC of 14 June 1993 concerning medical devices
2. EN 60601-1:1990, A1:1993 / IEC 601-1:1988, A1:1991, A2:1995
3. EN 60601-1-2:1993 / IEC 601-1-2:1993

The technical documentation is maintained in the CE Regulatory File of:

Marquette Electronics, Inc.
8200 West Tower Avenue
Milwaukee, Wisconsin 53223 USA

Signed: Gerry Buss /des. Function: Director, Regulatory Affairs

Name: Gerry Buss Date: 29 July 1996

Empowered to sign on behalf of Marquette Electronics, Inc.

Marquette Electronics, Inc.
8200 West Tower Avenue
P.O. Box 23181
Milwaukee, WI 53223
USA

Tel: +1 414 355 5000
Fax: +1 414 355 3790

Authorized European Representative

Hellige GmbH
Munzinger Strasse 3
D-79111 Freiburg,
Germany

Tel: +49 761 45 43 601
Fax: +49 761 45 43 608

Europäische Konformitätsbescheinigung
Dossiernummer: CE-M-034

Produktbeschreibung:

1. Name:	Centralscope Zentralstation
2. Produkt-Teile Nr.:	CSB-C=X, CSB-T=X, CSB-E=X, CSB2-C=X, 417593-00X, CSB2A-C=X, CSB2A-T=X, CSB2A-E=X, CSB2-T=X, CSBA-C=X, CSBA-T=X, CSBA-E=X, CSB2-E=X
3. Klassifizierung:	Klasse IIb gemäß Anhang IX, Absatz 10 der EG-Richtlinie 93/42/EEC
4. Anwendungszweck:	Die Daten werden individuell für jeden Monitor gesammelt und über das Marquette Unity Netzwerk (Ethernet) an die Zentralstation übertragen. Die Informationen enthalten die Bettennummer, die primäre EKG-Kurve, die Herzfrequenz, Alarmmeldungen, etc. Die angezeigten numerischen Vitalwerte werden am Marquette Bettseit-Monitor oder der CD-Telemetrie-Empfängereinheit bestimmt. Einige Monitoren übertragen auch numerische Werte für den zweiten und dritten aktiv überwachten Parameter. Die Steuerung erfolgt über den Tastbildschirm, die Trim Knob-Steuerung, die Tastatur und/oder die Fernbedienung. Das Gerät ist für die Benutzung unter der direkten Aufsicht durch erfahrene medizinische Fachkräfte vorgesehen.

Einzelheiten zur Bewertung:

5. Fundstelle:	G-MED France	Nummer:	0459
6. Konformitätsverfahren:	Marquette Electronics, Inc. besitzt die G-MED EC-Zulsassungsbescheinigung über sein vollständiges Qualitätssicherungssystem gemäß dem Anhang II Punkt 3 der Richtlinie 93/42/EEC betreffend Medizinprodukte. Die Gerätekategorie umfaßt die Diagnostik und Patientenüberwachung. Das Qualitätssystem von Marquette Electronics, Inc wurde nach ISO 9001 und EN 46001 zertifiziert.		
7. EC-Zertifizierungsnummer(n):	0026/B2P3/1; 0026 / 9001 / 1; 0026/46001/1		
8. Zertifizierungsdatum:	30. Juni 1995 für alle drei aufgeführten Zertifikate.		

Ich erkläre, daß sich das oben beschriebene Gerät in Übereinstimmung mit den folgenden Normen, Standards und/oder Richtlinien befindet:

1. EG-Richtlinie 93/42/EEC vom 14. Juni 1993 betreffend Medizingeräte
2. EN 60601-1 A1:1993 / IEC 601-1:1988, A2:1995
3. EN 60601-1-2:1993 / IEC 601-1-2:1993

Die technische Dokumentation wird aufbewahrt in der CE-Verwaltungsdatei von:

Marquette Electronics, Inc.
8200 West Tower Avenue
Milwaukee, Wisconsin 53223 USA

Unterschrift: Gerry Buss /des. Funktion: Director, Regulatory Affairs

Name: Gerry Buss Datum: 29 July 1996

Zeichnungsberechtigt für Marquette Electronics, Inc.

Authorized European Representative:

Marquette Medical Systems, Inc.
8200 West Tower Avenue
P.O. Box 23181
Milwaukee, WI 53223
USA
Tel: +1 414 355 5000
Fax: +1 414 355 3790

Marquette Hellige GmbH
Munzinger Strasse 3, D-79111 Freiburg,
Germany

Tel: +49 761 45 43 0
Fax: +49 761 45 43 391

EC Declaration of Conformity
Dossier No. CE-M-037

Product details:

1. Name:	Telemetry System Transmitter			
2. Product Part number:	CDTTX=X	CDTTX-5=X	APX5V=X	APXV-1=X
	CDTTX-2=X	CDTTX-6=X	APX5V-2=X	APXV-2=X
	CDTTXG=X	CDTTXU-7=X	APX3V-1=X	APXV-3=X
	CDTTXU=X	APX5V-1=X	APX3V-2=X	APXU-4=X
3. Classification:	Class IIb per Annex IX, Rule 10 of the Council Directive 93/42/EEC			
4. Intended use:	The Coherent Digital Telemetry (CDT) on the Local Area Network (LAN) is means by which a patient may be monitored without being physically connected to a display device. The Telemetry System Transmitter is the system component that stays with the patient who is being monitored. The monitored patient wears the transmitter which collects ECG data and sends it to a receiver cabinet via RF transmission. The receiver cabinet receives the patient data and processes it into information and monitors this information for alarm conditions. The information is displayed at the central station. The telemetry patient can move freely within a range limited by the system antennas and continue to be monitored. The device is intended for use under the direct supervision of a licensed health care practitioner..			

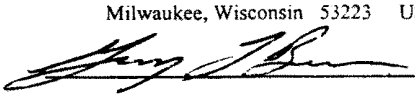
Assessment details:

5. Notified Body:	G-MED France	Number:	0459
6. Conformity Route:	Marquette Medical Systems, Inc. has a G-MED EC Certificate of approval of its full Quality Assurance System via Annex II point 3 Directive 93/42/EEC concerning medical devices. Device categories include cardiology and patient monitoring. Marquette's Quality System has been ISO 9001 and EN 46001 certified.		
7. EC Certificate Number(s):	0026/9001-46001/1; 0026/B2P3/2		
8. Certification date(s):	October 18th, 1996 - for each listed		

We declare that the device described above is in compliance with the following directives, standards and normative documents:

1. Council Directive 93/42/EEC of 14 June 1993 concerning medical devices
2. EN 60601-1:1990, A1:1993, A2:1995 / IEC 601-1:1988, A1:1991, A2:1995
3. EN 60601-1-2:1993 / IEC 601-1-2:1993
4. IEC 601 Particulars: -2-27:1994

The technical documentation is maintained in the CE Regulatory File of:
Marquette Medical Systems, Inc.
8200 West Tower Avenue
Milwaukee, Wisconsin 53223 USA

Signed:  Function: Director, Regulatory Affairs

Name: Gerry Buss Date: 11 Sept 97

Empowered to sign on behalf of Marquette Medical Systems, Inc.

marquette
MEDICAL SYSTEMS WORLDWIDE

Marquette Electronics, Inc.
8200 West Tower Avenue
P.O. Box 23181
Milwaukee, WI 53223
USA

Tel: +1 414 355 5000
Fax: +1 414 355 3790

Authorized European Representative

Hellige GmbH
Munzinger Strasse 3, D-79111 Freiburg,
Germany

Tel: +49 761 45 43 601
Fax: +49 761 45 43 608

Europäische Konformitätsbescheinigung
Dossiernummer: CE-M-037

Produktbeschreibung:

1. Name:	Telemetrie System Sender
2. Produkt-Teile Nr.:	CDTTX=X, CDTTX-5=X, APX5V=X, CDTTX-2=X, CDTTX-6=X, APX5V-2=X, CDTTXG=X, CDTTXU-7=X, APX3V-1=X, CDTTXU=X, APX5V-1=X, APX3V-2=X
3. Klassifizierung:	Klasse IIb gemäß Anhang IX, Absatz 10 der EG-Richtlinie 93/42/EEC
4. Anwendungszweck:	Die Coherent Digital Telemetry (Digitale Kohärente Telemetrie, CDT) im lokalen Netzwerk (LAN) ist eine Möglichkeit, mit der der Patient überwacht werden kann, ohne daß er physisch mit einem Anzeigegerät verbunden ist. Der Telemetriesystem-Sender ist die Systemkomponente, die am zu überwachenden Patienten bleibt. Der überwachte Patient trägt einen Sender mit sich, der die EKG-Daten sammelt und diese über eine HF-(Hochfrequenz-) Übertragung an eine Empfänger-Einheit überträgt. Die Empfänger-Einheit empfängt die Patientendaten, verarbeitet diese zu Informationen und überwacht die Informationen auf Alarmbedingungen. Die Informationen werden in einer Zentralstation angezeigt. Der Telemetriepatient kann sich innerhalb eines durch die Systemantennen beschränkten Bereiches frei bewegen, wobei er weiterhin überwacht wird. Das Gerät ist für die Benutzung unter der direkten Aufsicht durch erfahrene medizinische Fachkräfte vorgesehen.

Einzelheiten zur Bewertung:

5. Fundstelle:	G-MED France	Nummer:	0459
6. Konformitätsverfahren:	Marquette Electronics, Inc. besitzt die G-MED EC-Zulsassungsbescheinigung über sein vollständiges Qualitätssicherungssystem gemäß dem Anhang II Punkt 3 der Richtlinie 93/42/EEC betreffend Medizinprodukte. Die Gerätekategorie umfaßt die Diagnostik und Patientenüberwachung. Das Qualitätssystem von Marquette Electronics, Inc wurde nach ISO 9001 und EN 46001 zertifiziert.		
7. EC-Zertifizierungsnummer(n):	0026/B2P3/1; 0026 / 9001 / 1; 0026/46001/1		
8. Zertifizierungsdatum:	30. Juni 1995 für alle drei aufgeführten Zertifikate.		

Ich erkläre, daß sich das oben beschriebene Gerät in Übereinstimmung mit den folgenden Normen, Standards und/oder Richtlinien befindet:

1. EG-Richtlinie 93/42/EEC vom 14. Juni 1993 betreffend Medizingeräte
2. EN 60601-1 A1:1993 / IEC 601-1:1988, A2:1995
3. EN 60601-1-2:1993 / IEC 601-1-2:1993

Die technische Dokumentation wird aufbewahrt in der CE-Verwaltungsdatei von:
Marquette Electronics, Inc.
8200 West Tower Avenue
Milwaukee, Wisconsin 53223 USA

Unterschrift: Gerry Buss /des. Funktion: Director, Regulatory Affairs

Name: Gerry Buss Datum: 25 October 1996

Zeichnungsberechtigt für Marquette Electronics, Inc.

Marquette Electronics, Inc.
8200 West Tower Avenue
P.O. Box 23181
Milwaukee, WI 53223
USA
Tel: +1 414 355 5000
Fax: +1 414 355 3790

Marquette Electronics, Inc.
Europe/Middle East/Africa
P.O. Box 10632
Fret 4, 4 Rue du Te 3453
95724 Roissy CDG Cedex, France
Tel: +33 1 48 64 46 42
Fax: + 33 1 48 64 46 40

European Declaration of Conformity To the Medical Device Directive, 93/42/EEC

Declaration Ref. Number: CE-M-038
Dossier No. CE-M-038

CE

Product details:

1. Name:	**CDT-LAN Telemetry System**
2. Product Part number:	**CDL8=X** **CDL16=X** **CDLRCVR** **CDLRCVRU** **MEI ANTENNAS**
3. Classification:	**IIb: per Annex IX, Rule 10**
4. Description:	**The Coherent Digital Telemetry (CDT) on the Local Area Network (LAN) is means by which a patient may be monitored without being physically connected to a display device.**
5. Intended use:	**The monitored patient wears a transmitter which collects ECG data and sends it to a receiver cabinet via RF (radio frequency) transmission. The receiver cabinet receives the patient data and processes it into information and monitors this information for alarm conditions. The information is displayed at the central station.** **The telemetry patient can move freely within a range limited by the system antennas and continue to be monitored.** **The device is intended for use under the direct supervision of a licensed health care practitioner..**

Assessment details:

5. Notified Body: **G-MED France** Number: **0459**

6. Address **33, Avenue Du General Leclerc - BP 8 - F92260 Fontenay-Aux-Roses** Country: **France**

7. Conformity Route:	**Marquette Electronics, Inc. has a G-MED EC Certificate of approval of its full Quality Assurance System via Annex II point 3 Directive 93/42/EEC concerning medical devices. Device categories include diagnostic and patient monitoring. The Marquette Electronics, Inc. Quality System has been ISO 9001 and EN 46001 certified.**		
8. EC Certificate Number(s):	**0026/B2P3/1; 0026 / 9001 / 1; 0026/46001/1**	9. Certification date(s):	**June 30th, 1995 for each of the three listed**

10. Declaration	**1. Marquette Electronics, Inc. ensures and declares that the products concerned meet the essential requirements set out in Annex I of the Medical Device Directive, 93/42/ EEC, which apply to them, taken account of the intended purpose of the device concerned.** **2. Marquette Electronics, Inc. ensures and declares that the CE marking of the products concerned is in accordance with Article 17 of the Medical Device Directive, 93/42/EEC.** **3. Marquette Electronics, Inc. ensures and declares that the products concerned are designed, manufactured and finally inspected as laid down in the quality system requirements, Annex II point 3.**
11. Comments	**none**

I declare that on the basis of the above information, the device described above is in compliance with the requirements as laid down in the Council Directive 93/42/EEC, and no further conformity assessment procedures are required. This declaration will be kept at the disposal of the Competent Authorities for a minimum of five years after the last date of manufacture of the device meeting the above description.

Signed:	Gerry Buss /des.	Function:	**Director, Regulatory Affairs**
Name:	**Gerry Buss**	Date:	**16 February 1996**

Empowered to sign on behalf of Marquette Electronics, Inc.

Marquette Electronics, Inc.
8200 West Tower Avenue
P.O. Box 23181
Milwaukee, WI 53223
USA
Tel: +1 414 355 5000
Fax: +1 414 355 3790

Marquette Electronics, Inc.
Europe/Middle East/Africa
P.O. Box 10632
Fret 4, 4 Rue du Te 3453
95724 Roissy CDG Cedex, France
Tel: +33 1 48 64 46 42
Fax: + 33 1 48 64 46 40

EG Konformitätserklärung zur Medizinprodukte-Richtlinie, 93/42/EEC

Erklärungs-Ref.-Nr.: CE-M-038
Dossier Nr.: CE-M-038

CE

Produktbeschreibung:

1. Name:	**CDT-LAN Telemetry System**
2. Produkt-Teile Nr.	**CDL8=X** **CDL16=X** **CDLRCVR** **CDLRCVRU** **MEI ANTENNAS**
3. Klassifizierung:	**IIb: gemäß Anhang IX, Absatz 10**
4. Beschreibung:	**Die Coherent Digital Telemetry (Digitale Kohärente Telemetrie, CDT) im lokalen Netzwerk (LAN) ist eine Möglichkeit, mit der der Patient überwacht werden kann, ohne daß er physisch mit einem Anzeigegerät verbunden ist.**
5. Anwendungszweck:	**Der überwachte Patient trägt einen Sender mit sich, der die EKG-Daten sammelt und diese über eine HF-(Hochfrequenz-) Übertragung an eine Empfänger-Einheit überträgt. Die Empfänger-Einheit empfängt die Patientendaten, verarbeitet diese zu Informationen und überwacht die Informationen auf Alarmbedingungen. Die Informationen werden in einer Zentralstation angezeigt.** **Der Telemetriepatient kann sich innerhalb eines durch die Systemantennen beschränkten Bereiches frei bewegen, wobei er weiterhin überwacht wird.** **Das Gerät ist für die Benutzung unter der direkten Aufsicht durch erfahrene medizinische Fachkräfte vorgesehen.**

Einzelheiten zur Bewertung:

5. Fundstelle:	**G-MED France**	Nummer:	**0459**
6. Anschrift	**33, Avenue Du General Leclerc - BP 8 - F92260 Fontenay-Aux-Roses**	Land:	**France**

7. Konformitätsverfahren:	**Marquette Electronics, Inc. besitzt das G-MED EC-Zertifikat mit der Bestätigung ihres kompletten Qualitätssicherungssystems gemäß Anhang II, Punkt 3 der Richtlinie 93/42/EEC Medizinprodukte. Die Gerätekategorie umfaßt Diagnostik und Patientenüberwachung. Marquette Electronics, Inc. wurde nach ISO 9001 und EN 46001 zertifiziert.**

8. EC-Zertifizierungsnummern:	**0026/B2P3/1; 0026 / 9001 / 1; 0026/46001/1**	9. Zertifizierungsdatum:	**30. Juni 1995 für alle drei aufgeführten Einheiten.**

10. Erklärung	**1. Marquette Electronics, Inc. erklärt und versichert, daß die betreffenden Geräte den grundsätzlichen Anforderungen entsprechen, die im Anhang I der Medizinprodukte-Richtlinie 93/42/EEC festgelegt sind, soweit diese unter Berücksichtigung des beabsichtigten Anwendungszweck zutreffen.** **2. Marquette Electronics, Inc. erklärt und versichert, daß die CE-Kennzeichnung des betreffenden Produktes mit dem Artikel 17 der Medizinprodukte-Richtlinie 93/42/EEC übereinstimmt.** **3. Marquette Electronics, Inc. erlärt und versichert, daß die betreffenden Produkte entsprechend den Qualitätssystem-Anforderungen nach Anhang II, Punkt 3 konzipiert, hergestellt und endgeprüft wurden.**

11. Kommentare	**keine**

Ich erkläre hiermit, daß das oben beschriebene Gerät auf der Grundlage der obigen Beschreibung mit den in der EG-Richtlinie 93/42/EEC festgelegten Anforderungen übereinstimmt, und keine weiteren Konformitätsüberprüfungen erforderlich sind. Diese Erklärung wird für einen Zeitraum von mindestens fünf Jahren nach dem Inverkehrbringen des letzten den obigen Beschreibungen entsprechenden Gerätes für die zuständigen Behörden aufbewahrt.

Unterschrift:	Gerry Buss /des.	Funktion:	**Director, Regulatory Affairs**
Name:	**Gerry Buss**	Datum:	**16 February 1996**

Zeichnungsberechtigt im Namen von Marquette Electronics, Inc.

Marquette Medical Systems, Inc.
8200 West Tower Avenue
P.O. Box 23181
Milwaukee, WI 53223
USA
Tel: +1 414 355 5000
Fax: +1 414 355 3790

Authorized European Representative:

Marquette Hellige GmbH
Munzinger Strasse 3, D-79111 Freiburg,
Germany

Tel: +49 761 45 43 0
Fax: +49 761 45 43 391

EC Declaration of Conformity
Dossier No. CE-M-050

Product details:

1. Name:	APEX OXIMETER
2. Product Part number:	APXOXM=X
3. Classification:	Class IIa per Annex IX, Rule10 of the Council Directive 93/42/EEC
4. Intended use:	The Apex Oximeter provides portable patient monitoring of ambulating patient's oxygen saturation and pulse rate. The oximeter is connected by a serial interface cable to an Apex S transmitter. The patient's SpO2 data is sent to the transmitter through the cable and the transmitter broadcasts the SpO2 data along with its ECG data for display at a central display. The Apex Oximeter is intended to be used within the hospital/facility environment under the direct supervision of a licensed health care practitioner.

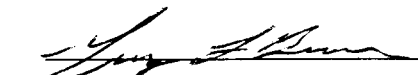
Assessment details:

5. Notified Body:	G-MED France Number: 0459
6. Conformity Route:	Marquette Medical Systems, Inc. has a G-MED EC Certificate of approval of its full Quality Assurance System via Annex II point 3 Directive 93/42/EEC concerning medical devices. Device categories include cardiology and patient monitoring. Marquette's Quality System has been ISO 9001 and EN 46001 certified.
7. EC Certificate Number(s):	0026/9001-46001/1; 0026/B2P3/2
8. Certification date(s):	October 18th, 1996 - for each listed

We declare that the device described above is in compliance with the following directives, standards and normative documents:

1. Council Directive 93/42/EEC of 14 June 1993 concerning medical devices
2. EN 60601-1:1990, A1:1993 / IEC 601-1:1988, A1:1991, A2:1995
3. EN 60601-1-2:1993 / IEC 601-1-2:1993

The technical documentation is maintained in the CE Regulatory File of:
Marquette Medical Systems, Inc.
8200 West Tower Avenue
Milwaukee, Wisconsin 53223 USA

Signed:  Date: May 27, 1998

Name: Gerry Buss Function: Director, Regulatory Affairs

Empowered to sign on behalf of Marquette Medical Systems, Inc.

Marquette Medical Systems, Inc.
8200 West Tower Avenue
P.O. Box 23181
Milwaukee, WI 53223
USA

Tel: +1 414 355 5000
Fax: +1 414 355 3790

Authorized European Representative

Marquette Hellige GmbH
Munzinger Strasse 3, D-79111 Freiburg,
Germany

Tel: +49 761 45 43 0
Fax: +49 761 45 43 391

Europäische Konformitätsbescheinigung
Dossiernummer: CE-M-050

Produktbeschreibung:

1. Name:	APEX OXIMETER
2. Produkt-Teile Nr.:	APXOXM=X
3. Klassifizierung:	Klasse IIa gemäß Anhang IX, Absatz 10 der EG-Richtlinie 93/42/EEC
4. Anwendungszweck:	Der Apex-Oximeter ist ein tragbares Gerät zur Überwachung der Sauerstoffsättigung und der Pulsfrequenz nicht bettlägeriger Patienten. Der Oximeter ist mit einem seriellen Schnittstellenkabel an den Apex-S-Sender angeschlossen. Über das Kabel werden die SpO2-Daten des Patienten an den Sender geschickt, und der Sender sendet die SpO2-Daten zusammen mit seinen EKG-Daten an einen Zentralbildschirm, wo sie angezeigt werden. Der Apex-Oximeter ist für den Einsatz innerhalb des Krankenhauses/der Pflegeeinrichtung unter der direkten Aufsicht einer medizinischen Fachkraft bestimmt.

Einzelheiten zur Bewertung:

5. Fundstelle:	G-MED France	Nummer:	0459
6. Konformitätsverfahren:	Marquette Medical systems, Inc. besitzt die G-MED EC-Zulsassungsbescheinigung über sein vollständiges Qualitätssicherungssystem gemäß dem Anhang II Punkt 3 der Richtlinie 93/42/EEC betreffend Medizinprodukte. Die Gerätekategorie umfaßt die Diagnostik und Patientenüberwachung. Das Qualitätssystem von Marquette Electronics, Inc wurde nach ISO 9001 und EN 46001 zertifiziert.		
7. EC-Zertifizierungsnummer(n):	0026/9001-46001/1;0026/B2P3/2		
8. Zertifizierungsdatum:	18. Oktober 1996 für alle aufgeführten Zertifikate.		

Ich erkläre, daß sich das oben beschriebene Gerät in Übereinstimmung mit den folgenden Normen, Standards und/oder Richtlinien befindet:

1. EG-Richtlinie 93/42/EEC vom 14. Juni 1993 betreffend Medizingeräte
2. EN 60601-1:1990, A1:1993 / IEC 601-1:1988, A1:1991, A2:1995
3. EN 60601-1-2:1993 / IEC 601-1-2:1993

Die technische Dokumentation wird aufbewahrt in der CE-Verwaltungsdatei von:
Marquette Medical Systems, Inc.
8200 West Tower Avenue
Milwaukee, Wisconsin 53223 USA

Unterschrift: Gerry Buss /des. Datum: 27. May 1998

Name: Gerry Buss Funktion: Director, Regulatory Affairs

Zeichnungsberechtigt für Marquette Medical Systems, Inc.